

RU 

ИНСТРУКЦИИ ПО
ПРИМЕНЕНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ
КОМБИНИРОВАННЫХ
ГОРЕЛОК ГАЗ – ГАЗОЙЛЬ
с растопочной газовой горелкой
МОДЕЛЬ

PYR..GGR

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО НАКОНЕЧНИКА С
ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКОЙ

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

0006080660_200707

- Внимательно прочитать инструкции по применению прежде, чем начинать эксплуатацию и техническое обслуживание горелки.
- Работы на горелке и установке должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Электропитание установки должно быть отключено прежде, чем начинать работы на установке.
- Если работы выполнены неправильно, то возникает опасность серьезных аварий.

“Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

Заявление о соответствии

Заявляем под нашу ответственность, что наши изделия с маркой “CE” Серия:

**Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...;
Minicomist...; Comist...; RiNOx...; BT...; BTL...;
TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...**

Описание:

горелки с воздушным дутьем на жидком, газообразном и смешанном топливе бытового и промышленного назначения соответствуют минимальным требованиям европейских директив:

- 90/396/CEE (директива по газу)
 - 92/42/CEE (директива по к.п.д.)
 - 89/336/CEE (директива по электромагнитной совместимости)
 - 73/23/CEE (директива по низковольтному напряжению)
 - 98/37 CEE (директива по машинам)
- и спроектированы и испытаны по европейским нормам:
- EN 676 (газообразные и смешанные виды топлива, сторона газа)
 - EN 267 (газойль и смешанные виды топлива, сторона газойля)
 - EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
 - EN 60335-2-102:2006
 - EN 50165:1997:A1:2001
 - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
 - EN 55014-2:1997 + A1:2001
 - EN 50366:2004 + A1:2006
 - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Инспектирующий орган согласно директиве по газу 90/396/CEE:

CE0085 - DVGW

Statement of Conformity

We hereby declare under our own responsibility, that our “CE” marked products Series:

**Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...;
Minicomist...; Comist...; RiNOx...; BT...;
BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...**

Description:

domestic and industrial blown air burners fired by gas, oil and dual fuel respect the minimal regulation of the European Directives:

- 90/396/EEC (G.A.D)
- 92/42/EEC (B.E.D)
- 89/336/EEC (E.M.C. Directive)
- 73/23/EEC (Low Voltage Directive)
- 98/37 EEC (Machinery Directive)

and have been designed and tested in accordance with the European Standards:

- EN 676 (gas and dual fuel, gas side)
- EN 267 (light oil and dual fuel, oil side)
- EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
- EN 60335-2-102:2006
- EN 50165:1997:A1:2001
- EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
- EN 55014-2:1997 + A1:2001
- EN 50366:2004 + A1:2006
- EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Surveillance accordingly Gas Appliances Directive 90/396/EEC made by:

CE0085 - DVGW

Administrateur Délégué:
The Vice President and Managing Director:

Dr. Riccardo Fava

ВВЕДЕНИЕ

Эти предупреждения будут способствовать безопасному использованию компонентов в отопительных системах гражданского назначения и в системах производства горячей воды для хозяйственных нужд путём указания наиболее подходящих компонентов, с целью предотвращения таких ситуаций, когда по причине неправильного монтажа, ошибочного, несвойственного или необъяснимого использования изначальные безопасные характеристики данных компонентов нарушаются. Целью распространения предупреждений данного справочника является и обращение внимания пользователей на проблемы безопасности благодаря использованию хотя и технической терминологии, но доступной каждому. С конструктора снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесённый оборудованию по причине неправильной установки, использования и, в любом случае, несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя. Внимательно прочитайте предупреждения в инструкции, так как в них содержатся важные указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию в условиях полной безопасности. Бережно храните инструкцию для дальнейших консультаций.
- Установку должен выполнять профессионально подготовленный специалист с соблюдением действующих норм и в соответствии с инструкциями, данными конструктором. Под профессионально подготовленным специалистом нужно понимать работника, который технически компетентен в области компонентов отопительных систем гражданского назначения и систем с подготовкой горячей воды для хозяйственных нужд и, в частности, сервисные центры, авторизованные конструктором. Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику, а само изделие не трогать. Элементы упаковки: деревянная клеть, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т.д. нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой источник опасности. Кроме того, для предотвращения загрязнения окружающей среды их необходимо собрать и отвезти в специальные пункты, предназначенные для этой цели.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить изделие от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь самостоятельно починить его. Следует обратиться за помощью исключительно к квалифицированному специалисту. Возможный ремонт изделия должен быть выполнен только в сервисном центре, который получил разрешение от завода "BALTUR", и с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение данного условия может нарушить безопасность аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и его исправного функционирования необходимо, чтобы квалифицированные работники осуществляли регулярное техобслуживание с соблюдением указаний, данных конструктором.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда Вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что инструкция всегда находится с аппаратом. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к ней в случае потребности.
- Для всех аппаратов с дополнительными опциями или комплектами, включая электрические, необходимо использовать только оригинальные аксессуары.

ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
- Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
- Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
- Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
- В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - a) Отключил электрическое питание путём отсоединения питательного кабеля главного выключателя.
 - b) Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд.
 - c) Обезопасил те детали, которые являются потенциальными источниками опасности.

Особые предупреждения

- Убедитесь в том, что человек, выполнивший установку горелки, прочно зафиксировал её к теплогенератору так, чтобы образовывалось пламя внутри камеры сгорания самого генератора.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - a) Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
 - b) Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
 - c) Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
 - d) Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
 - e) Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
 - f) По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянuty.
 - g) Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует заикиваться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
- Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

- Электрической безопасности аппарата можно достичь только при его правильном соединении с надёжным заземляющим устройством, которое выполняется с соблюдением действующих норм по технике безопасности. Необходимо в обязательном порядке проверить это основное требование по обеспечению безопасности. При возникающих сомнениях необходимо запросить у квалифицированного работника, чтобы он произвёл тщательный осмотр электрической установки, так как конструктор не отвечает за возможный ущерб, нанесённый по причине отсутствия заземления установки.
- Пусть квалифицированный специалист проверит соответствие электрической установки максимально поглащаемой мощности аппарата, которая указывается на его табличке, в частности, необходимо убедиться в том, что сечение кабелей системы подходит поглащаемой мощности аппарата.
- Для главного питания аппарата от электрической сети не разрешается использовать переходники, многоконтактные соединители и/или удлинители.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверки тока ионизации в тех условиях, когда нейтраль не соединена с землёй, необходимо подсоединить между клеммой 2 (нейтраль) и землёй контур RC.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, приводит к соблюдению некоторых важных правил, а именно:
 - Не дотрагиваться до аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или если ноги влажные.
 - Не тянуть электрические кабели.
 - Не выставлять аппарат под воздействие атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено.
 - Не разрешать использовать аппарат детям или людям без опыта.
- Пользователь не должен сам заменять питательный кабель аппарата. При повреждении кабеля, выключите аппарат и для его замены обратитесь за помощью исключительно к квалифицированным работникам.
- Если принято решение о неиспользовании аппарата в течении определённого отрезка времени уместно отключить электрический выключатель, питающий все компоненты установки (насосы, горелка и т. д.).

ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА**ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.
- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:
 - а) Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
 - б) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
 - в) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
 - г) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
 - е) Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.

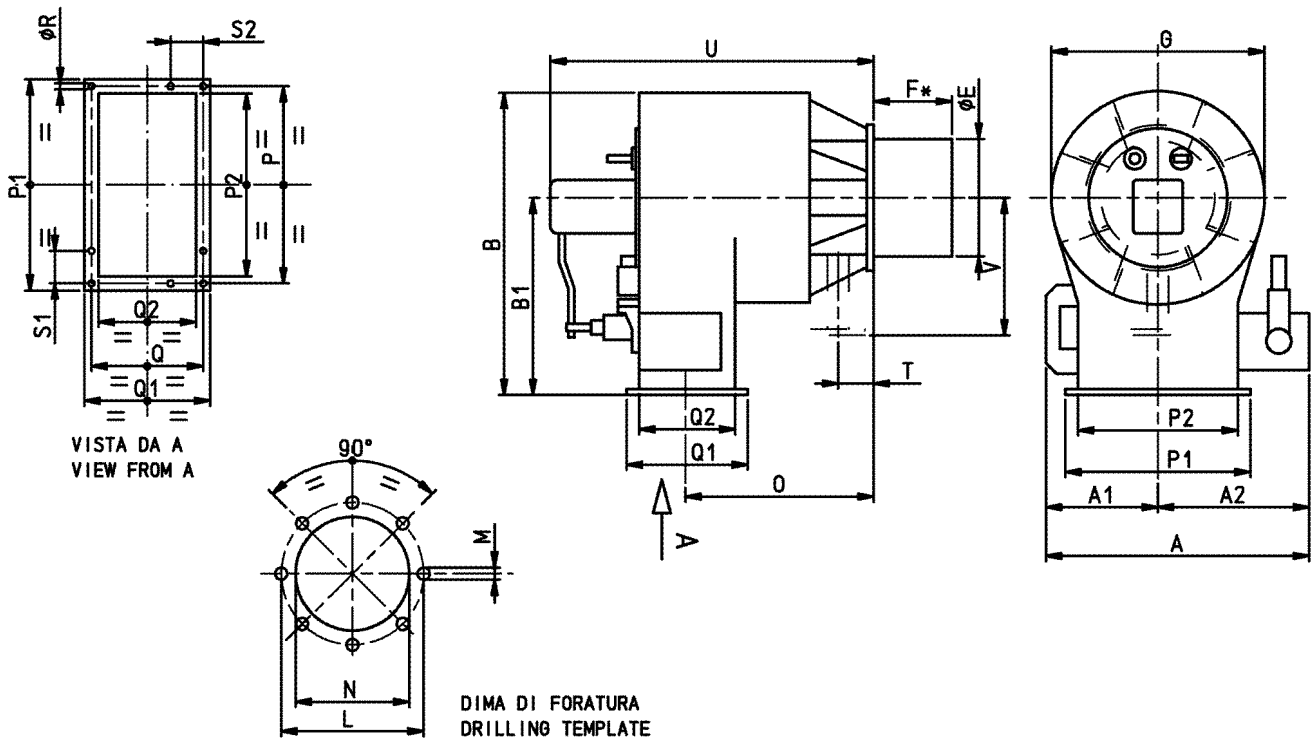
Особые предупреждения по использованию газа

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
 - а) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
 - б) все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
 - а) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
 - б) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - в) закройте газовые краны;
 - г) обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому что значительное охлаждение продуктов сгорания при прохождении дымохода, вероятнее всего, может вызвать опускание температуры даже ниже точки конденсатообразования. В дымоходе, который работает в режиме конденсатообразования, на участке выпускного отверстия присутствует сажа если сжигается дизельное топливо или мазут, а, когда сжигается газ (метан, СНГ и т. д.), вдоль дымохода выступает конденсатная вода. Из вышеизложенного следует вывод, что дымоходы, соединяемые с котлами высокого КПД и им подобные, должны быть правильно подобранными (сечение и теплоизоляция) с учётом специфического назначения для предотвращения отрицательной ситуации, описанной выше.

- ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	“	6
- ОПИСАНИЕ	“	7
- ПРАВИЛА ХОРОШО ВЫПОЛНЕННОЙ УСТАНОВКИ	“	8
- ОГНЕУПОРНАЯ ОБЛИЦОВКА	“	9
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ -УСТАНОВКА ПОДАЧИ ТОПЛИВА (ГАЗОЙЛЯ)	“	10
- ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ГАЗОЙЛЕМ	“	12
- ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ГАЗОЙЛЕ.....	“	13
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	“	18
- ДЕМОНТАЖ “СТЕРЖНЯ” - ДЕМОНТАЖ ФОРСУНКИ	“	23
- ПОЯСНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЧИСТКИ И КОНТРОЛЯ ОРСУНКИ.....	“	24
- СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ К СИСТЕМЕ ГАЗОВЫХ ТРУБ - УСТАНОВКА ПИТАНИЯ ГАЗОМ (МЕТАНОМ) ОТ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ.....	“	26
- ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА МЕТАНЕ.....	“	28
- ПЕРВОЕ ЗАЖИГАНИЕ НА МЕТАНЕ	“	31
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ -ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	“	36
- ЧТЕНИЕ ГАЗОВОГО СЧЕТЧИКА (метан)	“	37
- ЗАПАЛЬНАЯ ГОРЕЛКА “GVR 40”	“	41
- РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОЗДУХ - ГАЗОЙЛЬ С СЕРВОМОТОРОМ модель SQM.....	“	42
- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	“	52
- Прибор контроля герметичности газового клапана LDU 11	“	60
- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ДЛЯ PVR...GGR - LDU11	“	62



МОДЕЛЬ	A	A1	A2	B	B1	E	*F	G	L	M	N	O	P	P1	P2
PYR 4R	850	335	515	974	650	290	350	648	396	M14	310	473	480	530	430
PYR 5R	950	385	565	1059	700	350	350	718	466	M14	380	583	580	630	530
PYR 6R	1020	420	600	1144	750	420	350	788	536	M14	450	703	650	700	600
PYR 7R	1060	440	620	1224	800	480	350	848	602	M14	510	768	690	740	640
PYR 8R	1120	470	650	1304	850	540	350	908	662	M14	570	808	750	800	700
PYR 9R	1180	500	680	1384	900	600	350	968	722	M16	630	833	810	860	760
PYR 10R	1210	515	695	1495	950	650	350	1018	772	M16	680	861	840	890	790
PYR 11R	1270	575	695	1544	1000	720	350	1088	842	M16	750	870	900	950	850
PYR 12R	1270	575	695	1625	1050	790	350	1150	912	M16	830	890	900	950	850
PYR 13R	1270	575	695	1705	1100	850	350	1210	982	M16	890	900	900	950	850
PYR 14R	1330	625	705	1785	1150	990	350	1270	1042	M16	950	920	950	1000	900
PYR 15R	1330	625	705	1860	1200	980	350	1320	1102	M16	1010	940	950	1000	900

МОДЕЛЬ	Q	Q1	Q2	R	S1	S2	T	U	V
PYR 4R	300	350	250	Ø14	120	100	95	994	380
PYR 5R	360	410	310	Ø14	145	120	95	1136	405
PYR 6R	420	470	370	Ø14	163	140	150	1286	480
PYR 7R	450	500	400	Ø14	115	90	150	1366	480
PYR 8R	500	550	450	Ø14	125	100	150	1431	525
PYR 9R	550	600	500	Ø14	135	110	150	1481	600
PYR 10R	600	650	550	Ø14	140	120	150	1531	620
PYR 11R	650	700	600	Ø14	140	130	150	1586	680
PYR 12R	650	700	600	Ø14	150	130	200	1606	740
PYR 13R	670	720	620	Ø14	150	134	200	1626	780
PYR 14R	650	700	600	Ø14	160	130	250	1636	800
PYR 15R	670	720	620	Ø14	160	134	250	1665	850

* Размер F может быть изменен по запросу

Прим: Общие размеры действительны для всех PYR с любым видом топлива;

Размеры T и V действительны только для газовых горелок

Приведенные размеры являются ориентировочными

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛОК PYR - GGR

МОДЕЛЬ	ВЯЗКОСТЬ	Расход	Расход	ТЕРМИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ
	ТОПЛИВНОГО ГАЗОЙЛЬ	ГАЗ m_n^3/h	ГАЗОЙЛЬ kg/h	
PYR 4 GGR	1,5°E; 20°C	390	329	3900
PYR 5 GGR	1,5°E; 20°C	620	518	6140
PYR 6 GGR	1,5°E; 20°C	950	800	9480
PYR 7 GGR	1,5°E; 20°C	1130	940	11160
PYR 8 GGR	1,5°E; 20°C	1580	1318	15630
PYR 9 GGR	1,5°E; 20°C	2030	1695	20100
PYR 10 GGR	1,5°E; 20°C	2500	2070	24550
PYR 11 GGR	1,5°E; 20°C	2920	2445	29000
PYR 12 GGR	1,5°E; 20°C	3370	2825	33500
PYR 13 GGR	1,5°E; 20°C	3920	3290	39000
PYR 14 GGR	1,5°E; 20°C	4490	3765	44650
PYR 15 GGR	1,5°E; 20°C	5050	4230	50200

ОПИСАНИЕ:

Горелки серии "PYR GGR" (с комбинированным чередующимся режимом работы на газойле или метане), работают на основе принципа механического распыления.

Форсунка имеет центральный обратный ход и обеспечивает изменяемость пропускной способности в соотношении 1÷3. Знак "R" (Registro - заслонка) указывает, что горелка оснащена заслонкой, расположенной на головке воздуха горения, которая позволяет варьировать в широких пределах форму пламени (диаметр - длина), чтобы приспособить его к форме топки.

Этого типа горелки пригодны для соединения с котлами водяными, паровыми, работающими на диатермичном масле, а также для соединения с промышленными печами с топками под давлением, сбалансированными, разреженными и, по требованию, с вертикальным пламенем.

Работают полностью в автоматическом режиме с непрерывным прогрессивным регулированием подачи. Укомплектованный аппарат состоит из следующих узлов:

- 1) Головка горения с заслонкой воздуха;
- 2) Электрический вентилятор воздуха, поддерживающего горение;
- 3) Блок тяги и предварительного подогрева газойля;
- 4) Щит управления.
- 5) Линия газовых клапанов

Список основных компонентов отдельных узлов:

- А) Головка горения включает:
- Заслонка воздуха горения;
 - Узел распылителя извлекаемый, с распыляющей форсункой, с варьируемой пропускной способностью;
 - Магнит управления открытием форсунки;
 - Фотоэлемент UV(УФ - на ультрафиолетовых лучах) по контролю за пламенем;
 - Растопочная газовая горелка,
 - Трансформатор накала, электрод и провода с высокой степенью изоляции;
 - Диск стабилизации пламени;
 - Жаровая труба из специальной стали, стойкой к высокой температуре;
 - Устройство, подающее воздух, поддерживающий горение, оснащённый заслонками регулирования пропускной способности;
 - Коробка регулирования, содержащая сервомотор для автоматического регулирования подачи (топлива и воздуха горения);
 - Газовые клапаны для растопочной горелки
 - Извлекаемая головка распределения газа.

- В) Вентилятор воздуха, поддерживающего горение и соответствующий мотор.
- С) Блок тяги и предварительного подогрева включает:
- Электрический тяговый насос топлива, клапаны регулирования давления, самоочищающийся фильтр и дегазатор;
- Д) Щит управления включает:
- Электрические приборы управления и безопасности.
- Е) Линия газовых клапанов включает:
- Электрический клапан безопасности, основной электрический клапан, дроссельный модулирующий клапан, реле давления газа минимума и реле давления газа максимума.

ПРАВИЛА ХОРОШО ВЫПОЛНЕННОЙ УСТАНОВКИ

Прежде, чем приступить к установке, следует проверить следующие позиции:

- 1) Дымоход (сечение и высота) должен быть выполнен точно в соответствии с инструкциями изготовителя котла.
- При всех случаях следует учитывать следующие положения:
- а) патрубок котёл - дымоход должен быть очень коротким, и расположен в месте наиболее выделяемого поддыма по направлению к котлу;
 - б) не рекомендуется использовать наружные дымоходы из листового металла или из кровельного материала “этернит”, лишённые надлежащего изолирующего покрытия, которые могут быть причиной конденсации, с наличием копоти в выпускном отверстии; Кроме того, низкая температура, которая образуется в подобных дымоходах, не может обеспечить хорошую тягу;
 - в) на всём пути дымохода не должны иметься просачивания воздуха;
 - г) в верхней части не должны иметься смежные предметы, создающие препятствия для прохода, а вытяжной зонт должен позволять свободный выпуск газов сгорания;
 - д) для гористых местностей, сечение дымохода должно быть увеличено на 10% на каждые 500 метров высоты над уровнем моря. Следует иметь в виду, что в зависимости от высоты над уровнем моря, эффективность вентилятора горелки уменьшается, и как следствие, уменьшается максимальная производительность горелки. Приблизительные величины указаны в следующей таблице:

Высота над уровнем моря в метрах	Уменьшение производительности вентилятора в %
1000	- 6%
1500	- 11%
2000	- 16%
2500	- 21%
3000	- 27%
3500	- 32%

- е) следует отдать предпочтение круглым или квадратным сечениям с закруглёнными углами. При использовании прямоугольных сечений тщательно проследить, чтобы соотношение между большей стороной и меньшей стороной ни в коем случае не превышало величину 1,5.

- 2) В том случае, если необходима огнеупорная облицовка камеры сгорания, (разумеется, если это требуется для определённого типа котла), то её следует выполнить в точном соответствии с инструкциями изготовителя котла. В случае возникновения необходимости расположить огнеупорный материал вокруг горловины сгорания, эта операция должна быть согласована с изготовителем котла.
- 3) Линия электропередачи горелки должна быть выполнена в соответствии с нашей электросхемой, а электрические соединения на горелке должны быть предусмотрены для напряжения линии электропитания.
- 4) Трубопроводы топлива должны быть выполнены в соответствии с нашими электросхемами.
- 5) Форсунка, установленная на горелке, должна соответствовать ёмкости котла, поэтому, при необходимости, следует заменить её на другую. Ни в коем случае количество выделяемого топлива не должно превышать максимальный уровень, требующийся для котла, и допустимый для горелки. Следует удостовериться в том, чтобы угол разбрызгивания форсунки был выбран таким образом, чтобы он не мог быть причиной неисправностей (отделение пламени, загрязнение диска и горловины сгорания, самовоспламенения и т.д.). В противном случае следует заменить форсунку на другую, имеющую угол разбрызгивания пригодный для данного случая. При всех случаях, выделение топлива не должно превышать максимальную величину, допускаемую для котла.
- 6) Проверить, чтобы наконечник горелки проник в камеру сгорания в соответствии с указаниями изготовителя котла.

ОГНЕУПОРНАЯ ОБЛИЦОВКА

Облицовка огнеупорным материалом камеры сгорания позволяет поддерживать вокруг пламени очень высокую температуру, способствуя тем самым процессу сгорания, а кроме того, предохраняет неомываемые части котла. Рекомендуется применять огнеупорный материал хорошего качества, тепловое сопротивление которого превышает пределы 1500°C (42 ÷ 44% оксида алюминия).

Следует избегать:

- а) чтобы огнеупорная облицовка не занимала слишком большую поверхность, так как при всех случаях она является изолирующим слоем, и следовательно, уменьшает теплообмен, понижая тем самым производительность котла;
- б) чтобы размещение огнеупорной облицовки не уменьшало в значительной степени объём топки, что отрицательно повлияет на процесс сгорания вследствие недостаточного пространства. Следует иметь в виду, что в последнее время тенденции, которых придерживаются изготовители котлов, не предусматривают выполнения огнеупорной облицовки. В любом случае, следует соблюдать распоряжения, касающиеся выполнения огнеупорной облицовки, данные изготовителем котла. При необходимости расположения огнеупорной облицовки вокруг горловины сгорания горелки, следует согласовать это непосредственно с изготовителем котла.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Рекомендуется, чтобы все соединения были выполнены с помощью гибкого электрического провода.

Трёхфазная линия электропитания с нейтралью и с сечением, соответствующим мощности, потребляемой горелкой, должна быть укомплектована выключателем с плавкими предохранителями, расположенным на теплоэлектростанции вблизи от горелки. Все линии электропередач должны иметь предохранительную оплётку, и быть достаточно удалёнными от частей аппарата с повышенной температурой. Убедиться в том, чтобы линия электропередачи, имеющаяся в распоряжении, была предусмотрена на величину напряжения и частоты, соответствующих для горелки. Более детальное описание приведено в специфических электросхемах.

УСТАНОВКА ПОДАЧИ ТОПЛИВА (ГАЗОЙЛЯ)

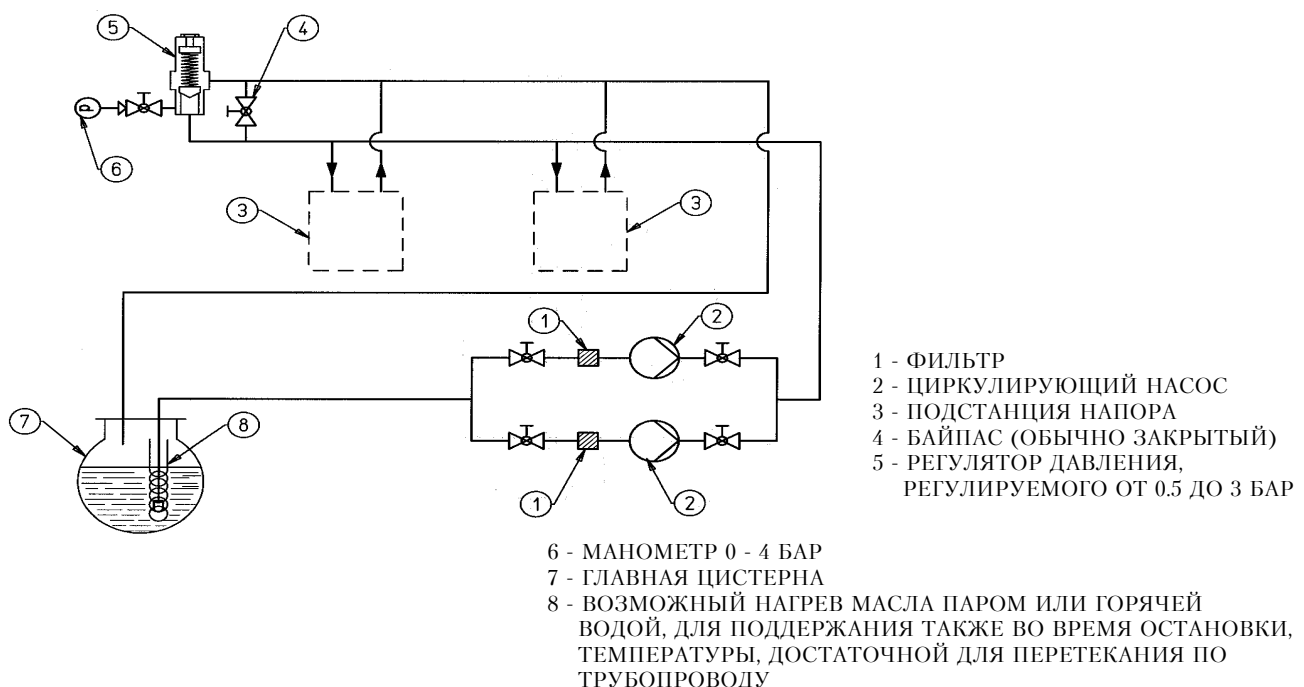
Насос горелки должен получать топливо от специально предназначенной для этого системы подачи топлива, со вспомогательным насосом, по возможности оснащённой регулятором давления, регулируемым от 0,5 до 1 бар (смотри чертежи № ВТ 8868/2 и № 0002900380). В этом случае, величина давления подачи топлива для насоса горелки (0,5 ÷ 1 бар), не должна изменяться как при остановленной горелке, так и при функционирующей горелке при максимальном выделении топлива, которое требуется для котла.

Система подачи топлива должна быть выполнена в соответствии с нашими чертежами (смотри чертежи № ВТ 8868/2 и № 0002900380).

Определение размеров трубопроводов должно быть выполнено в зависимости от их длины, и от пропускной способности используемого насоса. Наши указания касаются только того, что строго необходимо для обеспечения хорошего функционирования. Предписания, которые следует соблюдать, чтобы установка отвечала требованиям Закона № 615 (antismog - предотвращение образования смога), и циркуляра Министерства Внутренних Дел № 73 от 29/07/71, а также распоряжениям местного Управления пожарной охраны, должны быть подобраны в специальных публикациях.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ГОРЕЛОК, СЕРИЯ GI 1000 -TS - PYR,
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА ГАЗОЙЛЕ ИЛИ НА ТОПОЧНОМ МАЗУТЕ С
НОМИНАЛЬНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ МАКС. 50° E ДО 50° C

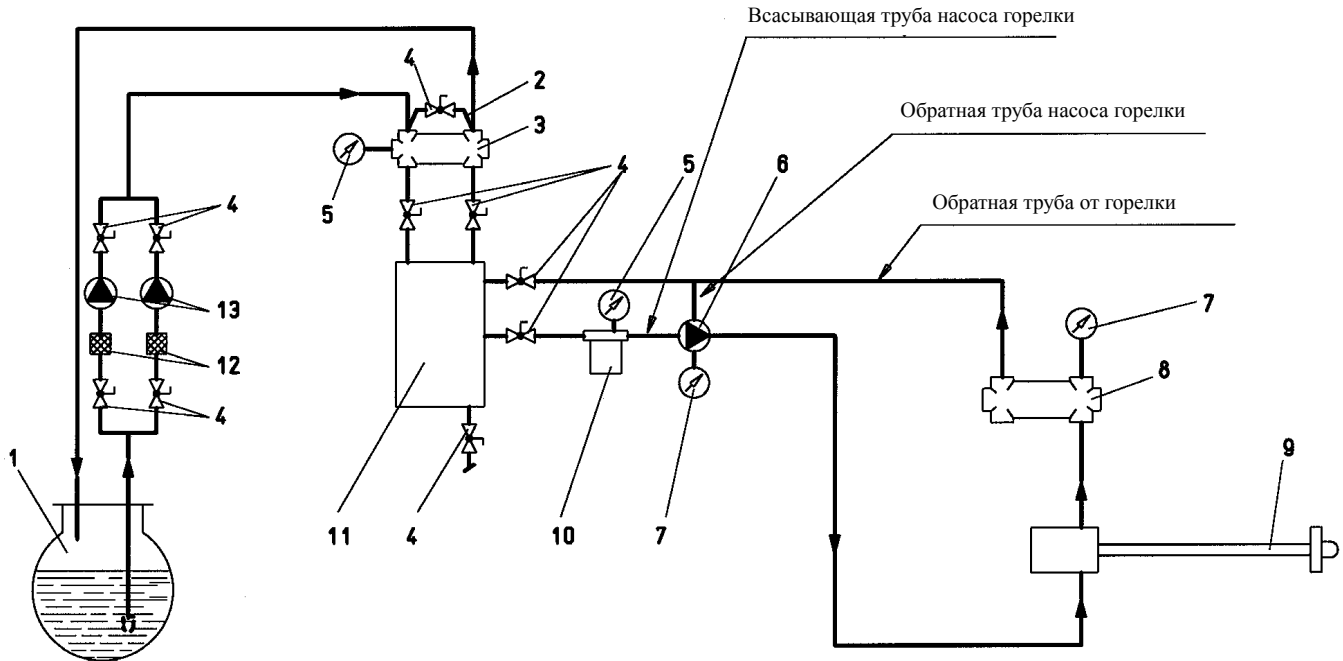
№ ВТ 8868/2
01/06/01





ПОЛНАЯ СХЕМА ЦЕПИ ГАЗОЙЛЯ ДЛЯ ГОРЕЛОК PVR...

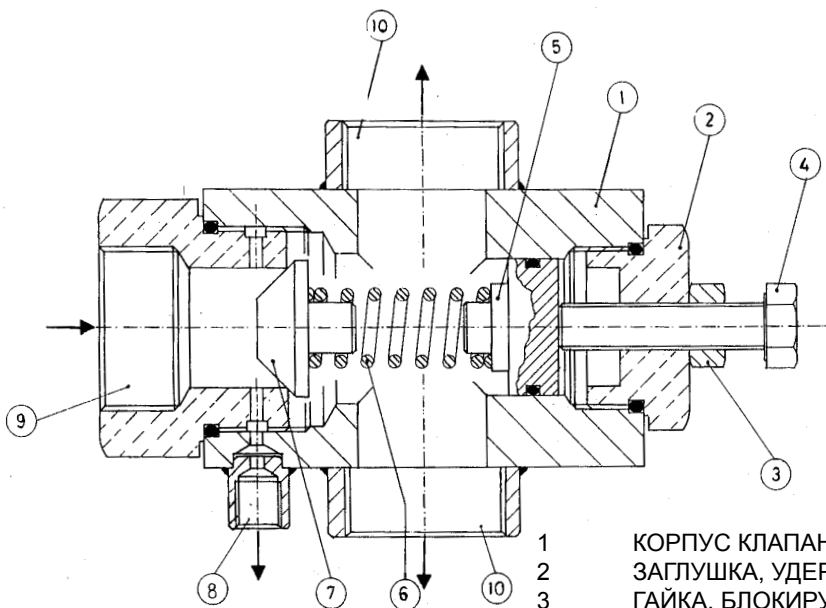
№ 0002900380



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | - Главная цистерна | 7 | - Манометр 0 ÷ 30 бар |
| 2 | - Возможно установленный байпас регулятора давления | 8 | - Регулятор обратного давления (мин. 5 ÷ 7 бар, макс. 18 ÷ 20 бар) |
| 3 | - Возможно установленный клапан регулирования низкого давления | 9 | - Узел распылителя с магнитом |
| 4 | - Ручной шариковый отсечный клапан | 10 | - Фильтр самоочищающийся |
| 5 | - Манометр 0 ÷ 3 бар | 11 | - Резервуар - дегазатор Ж 195 x 530 |
| 6 | - Питающий насос горелки с вмонтированным регулятором давления (20 ÷ 22 бар) | 12 | - Фильтр |
| | | 13 | - Циркулирующий насос |

УЗЕЛ КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА, ДЛЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТУРА

№ 0002932080



- | | |
|----|--|
| 1 | КОРПУС КЛАПАНА |
| 2 | ЗАГЛУШКА, УДЕРЖИВАЮЩАЯ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ |
| 3 | ГАЙКА, БЛОКИРУЮЩАЯ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ |
| 4 | РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ |
| 5 | ВТУЛКА ЦЕНТРИРОВАНИЯ ПРУЖИНЫ |
| 6 | ПРУЖИНА |
| 7 | ОБТЮРАТОР |
| 8 | СОЕДИНЕНИЕ КРЕПЛЕНИЯ МАНОМЕТРА |
| 9 | ВХОД ТОПЛИВА |
| 10 | ВЫХОД ТОПЛИВА |





ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ГАЗОЙЛЕМ (смотри чертеж № 0002900380)

Аппарат (циклическое реле) управления и контроля горелки включается посредством выключателя щита (S1).

ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТУРЫ

Аппаратура и соответст. программ. устройство	Время безопасн. в секундах	Время предварительной вентиляции и предварительной циркуляции газойля в секундах	Предварит. зажигание в секундах	Пост-зажигание в секундах	Время между 1-м пламенем и началом модуляции в секундах
LFL 1.333 Цикличес-кое реле	3	31,5	6	3	12

Аппарат на циклическом реле выполняет программу зажигания посредством введения в работу мотора вентилятора и, следовательно, также насоса для выполнения фаз предварительной вентиляции и предварительной циркуляции газойля.

От насоса газойль достигает группу распылителя и циркулирует, в ней самой, без выхода из форсунки потому что выход закрыт шпилькой.

Газойль циркулирует и выходит из возврата группы распылителя и подходит на регулятор давления возврата, пересекает его и достигает возврата насоса и от него сбрасывается в возврат.

Вышеописанная циркуляция газойля выполняется при показателе давления несколько превышающем (несколько бар) относительно минимального давления, на которое отрегулирован регулятор давления возврата.

Продолжительность фаз предварительной вентиляции и предварительной циркуляции газойля не является той которая предусмотрена аппаратом и равной 31,5 секундам, потому что она выполняется с заслонкой воздуха, установленной в положении открытой.

Время предварительной вентиляции и предварительной циркуляции равно сумме периодов следующих действий:

- Ход открытия мотора модуляции + время предварительной вентиляции, предусмотренное аппаратом + ход закрытия мотора модуляции вплоть до положения воздуха зажигания (приблизительно..)

Затем аппарат продолжает развитие программы зажигания посредством включения трансформатора накала и клапаны пламени зажигания на газе (пусковое пламя).

Высокое напряжение между электродом и заземлением горелки дает электрический разряд (искру) для зажигания смеси газ / воздух.

Подача регулируется регулятором расхода, встроенным в один из двух клапанов пламени зажигания (пускового). Через несколько секунд с момента зажигания пускового пламени аппаратура передаёт напряжение на магнит, который, посредством особой системы рычажных устройств, отводит назад крепёжную шпильку, препятствующую выходу из форсунки. Отодвигание назад шпильки позволяет теперь топливу войти в форсунку при давлении, отрегулированном на насосе в 20 – 22 бар, и выйти из форсунки, будучи в надлежащим образом распылённом виде.

Давление возврата, которое определяет подачу топлива в топке, отрегулировано посредством регулятора давления возврата. Для расхода на зажигание (минимальная подача) указанная величина составляет примерно 5 ÷ 7 бар.

Распылённый газойль, выходящий из форсунки, смешивается с воздухом, поставляемым крыльчаткой, и зажигается посредством уже имеющегося пускового газового пламени.

Наличие пламени выявляется фотоэлементом UV (УФ-на ультрафиолетовых лучах).



Если фотоэлемент UV (УФ) не выявляет наличие пламени, то горелка устанавливается в положение блокирования.

Примечание: когда в одной и той же камере сгорания работают несколько горелок, то, используя фотоэлемент UV (УФ), следует избегать, чтобы фотоэлемент UV (УФ) одной горелки обнаруживал пламя другой горелки. Выполнение этого условия достигается путём установки фотоэлемента UV (УФ) на вращающейся подставке так, чтобы его можно было ориентировать, избегая тем самым вышеуказанной интерференции.

После введения магнита происходит отключение запального пламени, при этом горелка зажжена на минимум модуляции. Увеличение подачи происходит в автоматическом режиме и непрерывным образом посредством сервомотора и под управлением установленного посредством сервомотора на котле зонда модуляции.

Сервомотор оказывает действие на эксцентриковый диск, определяя тем самым более сильное сжатие пружины клапана, регулирующего давление возврата газойля. Увеличение давления возврата определяет увеличение подачи. Одновременно сервомотор оказывает действие также и на сектор с изменяемым профилем, который управляет увеличением воздуха горения.

При максимальной величине давления топлива на регуляторе давления возврата равно примерно 18 бар, при условии, что давление насоса находится на величине 20 бар (смотрите диаграмму форсунки). Зонд модуляции, установленный на котле, определяет, в зависимости от необходимости, направление движения сервомотора (на увеличение или, наоборот, на уменьшение), с целью соразмерить подачу топлива и соответствующего воздуха горения с запросом котла.

В том случае, когда также и минимальная подача топлива превышает потребность котла, вступает в действие устройство “предела” (термореле или реле давления), который/ое разомкнув один контакт, полностью останавливает горелку (она гаснет). В этом случае горелка снова автоматически зажигается, при минимальном расходе, когда устройство “предела” (термореле или реле давления) снова замыкает контакт вследствие уменьшения величины давления или температуры, к которому оно чувствительно. В том случае, когда пламя не появляется в течение 3 секунд с момента включения пускового пламени, то контрольные устройства устанавливаются на “блокирование” (полная остановка горелки и зажигание соответствующей сигнальной лампы).

Чтобы “разблокировать” устройства, следует нажать соответствующую кнопку.

В положении “блокирование” горелка может оставаться в течение неограниченного времени.

Примечание: реле давления воздуха должно быть отрегулировано по зажиганию горелки, в зависимости от величины давления, которое определяется для работы с пусковым пламенем.

ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ГАЗОЙЛЕ

(смотри чертёж № 0002900380 и № 0002931401)

ПРИМЕЧАНИЕ: В случаях горелок на комбинированом чередующемся режиме работы на топливе жидком (топливный мазут или газойль) и газообразном (метан), в самом начале необходимо провести зажигание и регулирование с тем специфическим типом жидкого топлива, на котором горелке предстоит работать (топливный мазут или газойль) и, только затем проследовать к выполнению зажигания и регулирования с газообразным видом топлива (метан). Уточняем, что эта необходимость обусловлена тем, что кулачок управления подачей мазута не имеет профиля изменяемого по желанию. Следовательно, представляется необходимым обеспечить соответствие воздуха горения выделяемому жидкому топливу.

- 1) Удостовериться в том, чтобы характеристики форсунки (подача и угол разбрызгивания) соответствовали топке. В обратном случае заменить форсунку другой, подходящей.
- 2) Проверить имеется ли топливо в цистерне и то что оно, по крайней мере зрительно, является подходящим для горелки.
- 3) Удостовериться в том, что в котле имеется вода и что заслонки установки являются открытыми.

- 4) Удостовериться в точности, что ничто не осложняет сброс продуктов горения (открытые заслонки котла и дымохода).
- 5) Удостовериться в том, что напряжение электрической линии, с которой необходимо произвести соединение, соответствует требуемой горелкой и что электрические соединения мотора правильным образом подготовлены для имеющегося показателя напряжения. Также удостовериться в том, что электрические соединения выполнены на месте в точном соответствии с нашей электрической схемой.
- 6) Убедиться в том, что головка горения проникает в топку настолько, насколько это требуется конструктором котла.
- 7) Снять крышку защиты вращающегося диска, включенного в сервомотор регулирования подачи (топливо/воздух), где закручены винты, регистрируемые для регулирования воздуха, поддерживающего горения.
- 8) Проверить, чтобы в положении минимума заслонки воздуха горения был достаточно открыт, чтобы обеспечить поток воздуха в объеме, который, как предполагается, необходим для пускового пламени (маленькое пламя). При необходимости, чтобы выполнить требования, изложенные выше, следует изменить положение открытия. Воздушная заслонка на головке горения состоит из целого ряда лопастей, расположенных на головке горелки, непосредственно перед головкой сгорания. Когда горелка зажигается для прохождения приёмочных испытаний, лопасти устанавливаются вручную техническим специалистом, проводящим приёмочное испытание, путем вращения лопастей вокруг оси опорного вала. Лопасти должны принять такое положение, чтобы создать для воздуха горения, который проходит через них, более или менее выраженную турбулентность. Маневрируя должным образом воздушной заслонкой на головке сгорания, можно варьировать форму пламени. Можно образовать узкое и длинное пламя, или короткое и широкое. Разумеется, между двумя крайними формами пламени, возможна реализация всевозможных промежуточных вариантов. Положение воздушной заслонки выбирается при проведении приёмочных испытаний, в зависимости от типа пламени, которое вы желаете получить, (имея в виду, естественно, размеры камеры сгорания). Обычно, точное ориентирование лопастей воздушной заслонки достигается экспериментальным путём, когда после зажигания горелки, в процессе работы с максимальном расходе, делаются попытки образовать форму пламени, соразмерную с топкой. Положение лопастей обнаруживается с помощью индикации на основании регулировочной ручки. После приведения лопастей в положение, способствующее получению нужной формы пламени, необходимо их заблокировать, затянув крепёжный винт в основании регулировочной ручки.
Уточняем, что:
 - с лопастями, находящимися в положении максимального наклона, достигается максимальная турбулентность воздуха и в результате этого образуется короткое и широкое пламя;
 - с лопастями, ориентированными в радиальном направлении достигается минимальная турбулентность воздуха и в результате этого образуется узкое и длинное пламя.Разумеется, в положениях промежуточных по отношению к вышеописанным, образуются промежуточные формы пламени. На практике оптимальное положение находится экспериментальным путём. Следует иметь в виду, что положение максимального наклона значительно уменьшает сечение прохода воздуха горения. В этом случае следует принять компромиссное решение, то есть приоткрыть немного лопатки воздушной заслонки с целью получить объём воздуха достаточный для горения (смотри чертёж № 0002031401).
- 9) Установить два выключателя модуляции в положение “МИН” (минимум) и “РУЧН” (ручной).
- 10) Пустить в ход вспомогательный контур питания топливом, контролируя эффективность и регулируя давление на приблизительно 1 бар, если названный контур имеет в наличии регулятор давления.

- 11) Убрать из насоса пробку, находящуюся на месте присоединения вакуумметра и затем слегка открыть заслонку, расположенную на трубе подвода топлива. Подождать пока топливо выйдет из отверстия без присутствия пузырьков воздуха и затем вновь закрыть заслонку.
- 12) Присоединить манометр (начало шкалы приблизительно 3 бар) к предусмотренному месту присоединения вакуумметра на насосе для того чтобы иметь возможность контролировать показатель давления, с которым топливо подходит на насос горелки. Присоединить манометр (начало шкалы приблизительно 40 бар) к предусмотренному месту на насосе присоединения манометра для того, чтобы иметь возможность контролировать ее рабочее давление. Манометр присоединен (начало шкалы приблизительно 40 бар) к специальному креплению регулятора давления возврата с тем чтобы иметь возможность контроля давления возврата.
- 13) Теперь открыть все заслонки и имеющиеся иные органы перекрывания, расположенные на трубах газойля.
- 14) Убедиться в том, чтобы мотор вентилятора и насоса вращались в правильном направлении. Для мотора насоса замкнуть выключатель “S1” и закрыть дистанционный выключатель “KM”. Для мотора вентилятора замкнуть одновременно ручную, (нажав подвижную дверцу дистанционного выключателя), дистанционные выключатели “KL” (конфигурация линией) и “KY” (конфигурация звездой). Не замыкать “KD” (конфигурация треугольником). Для инверсии направления вращения следует поменять местами два кабеля электрической линии, относящейся к мотору, который вращается в противоположном направлении.
- 15) Запустить в работу мотор насоса, нажимая ручную соответствующий дистанционный выключатель “KM” вплоть до того как манометр выявит рабочее давление насоса, определит легкое давление. Присутствие низкого давления в контуре подтверждает имевшее место наполнение.
- 16) Включить выключатель “S1” щита управления с тем, чтобы дать ток аппарату. Если термореле и реле давления (безопасности и котла) являются закрытыми имеет место включение программирующего устройства аппарата, которое определяет включение, в зависимости от предварительно установленной программы, устройств, составляющих горелку. Зажигание горелки происходит, как описано в предыдущей главе “Описание Работы”.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- чтобы отрегулировать пусковое пламя на газе, следует действовать следующим образом:
- отсоединить от зажима аппаратуры LFL... провод на зажиме N 19 с целью избежать включения главного пламени;
 - Отсоединить от зажима LFL провод на зажиме N 17 (пламя, которое выключается всякий раз когда зажигается главное пламя), и подсоединить его к зажиму N 18 аппаратуры LFL...(пусковое пламя постоянно зажжено);
 - Зажечь горелку, отрегулировать количество газа и воздуха для пускового пламени, проверив несколько раз, что зажигание происходит правильным образом;
 - По окончании регулирования восстановить исходные соединения.

- 17) Когда горелка работает на “минимуме” (давление возврата равно 5- 7 бар) необходимо предусмотреть регулирование воздуха, в количестве необходимом для того, чтобы обеспечить хорошее горение. Для этого следует открутить или подкрутить в основном винты регулируемые рядом с пунктом контакта, с рычагом, передающим движение заслонки регулирования воздуха горения. Является предпочтительным, чтобы количество воздуха для “минимума” является слегка недостаточным, таким образом, чтобы обеспечить совершенное зажигание даже в самых сложных случаях.
- 18) После завершения регулирования воздуха для “минимума” установить выключатели модуляции в положение “РУЧН” (ручное) и “МАКС” (максимум).

19) Сервомотор регулирования подачи (топливо/воздух) вводится в действие, следует подождать, пока диск, на котором расположены регулировочные винты, пройдет угол, равный примерно 10° (соответствующий примерно промежутку, занимаемому одним винтом), после чего остановить модулирование, приведя переключатель “МИН – 0 - МАКС” в положение “0”. Выполнить визуальный контроль пламени, и в случае необходимости, отрегулировать воздух горения, действуя как указано в пункте N 17. Затем, приступить к контролю горения посредством специальных инструментов, и изменить, в случае необходимости, регулирование, выполненное предварительно с помощью только одного визуального контроля. Описанная выше операция должна быть повторена прогрессивным образом (продвигая каждый раз диск примерно на 10°), с целью контроля и возможного изменения соотношения топливо / воздух во время всего хода модуляции. Следует удостовериться в том, чтобы прогрессия в подаче топлива происходила постепенным образом, и чтобы подача проявилась в конце хода модуляции. Это условие необходимо выполнить для того, чтобы процесс модуляции происходил с хорошей постепенностью. При необходимости, следует изменить эксцентричность кулачка топлива, чтобы получить результаты, описанные выше.

Уточняем, что максимальная подача достигается, когда давление возврата примерно на $2 \div 3$ бар ниже давления нагнетания (обычно 20 - 22 бар).. Для правильного соотношения воздух / топливо, необходимо выявить величину углекислого газа (CO_2), которая увеличивается при увеличении подачи, (составляя ориентировочно, по меньшей мере 10% при минимальной подаче, и достигая оптимальной величины 13% при максимальной подаче).

Не советуем превышать величину 13% углекислого газа (CO_2), чтобы избежать работу горелки с избытком воздуха в довольно ограниченных пределах, что может повлечь значительное усиление темного цвета дыма, в связи с неизбежно возникающими причинами (изменение атмосферного давления, наличие маленьких пылевидных отложений в воздухопроводах вентилятора и т.д.). Возникающий темный цвет дымов тесным образом связана с типом используемого топлива (последние распоряжения по этому вопросу указывают в виде максимального показателя N 2 по шкале BACHARACH). Советуем, по возможности, поддерживать показатель темноты дымов на самой низкой величине по шкале BACHARACH.

Чем меньше чернота дымов, тем меньше загрязняется котёл, а кроме того, средний КПД (коэффициент полезного действия) последнего оказывается обычно более высоким, даже если величина углекислого газа (CO_2) немного ниже. Напоминаем, что для того, чтобы выполнять хорошее регулирование представляется необходимым, чтобы температура воды в установке находилась в пределах режима работы и чтобы горелка находилась в работе по крайней мере в течение пятнадцати минут. В отсутствие необходимых приборов за основание можно взять цвет пламени. Рекомендуем провести регулирование таким образом, чтобы получить пламя цвета светло-оранжевого, избегая красного пламени с присутствием дыма или белого цвета, с избытком воздуха. После проверки того, что регулирование (воздух/топливо) является правильным, закрутите винты блокирования региструемых винтов.

20) Теперь проверить правильную работу в автоматическом режиме модуляции путем установления выключателя “АВТОМ – 0 - РУЧН” в положение “АВТОМ” и выключатель “МИН-0-МАКС” в положение “0”. Таким образом модуляция включается исключительно посредством зонда котла (см. главу “Электронный регулятор мощности RWF...”)

21) Проверить эффективность защитных устройств.

а) Контроль пламени: фотоэлемент UV (УФ). Когда обнаружение пламени выполняется элементом UV (УФ) необходимо принять к сведению следующее. Легкая жирность значительно ослабляет проход ультрафиолетовых лучей через колбочку фотоэлемента UV (УФ), препятствуя тому, чтобы внутренний чувствительный элемент принимал излучения в количестве, необходимом для правильной работы. В случае загрязнения колбочки газойлем, топливным мазутом и т.д., следует выполнить чистку надлежащим образом.

Уточняем, что даже простой контакт с пальцами рук может оставить лёгкий слой жира, достаточный для нарушения работы фотоэлемента UV (УФ). Фотоэлемент UV (УФ) не “видит” дневной свет, или обычный свет электрической лампочки.

Возможная проверка чувствительности может быть выполнена посредством первого пламени (зажигалки, свеча), или посредством электрического разряда, который образуется между электродами обычного трансформатора накала. Для обеспечения правильной работы, величина тока элемента UV (УФ) должна быть достаточно стабильной, и не опускаться ниже минимальной величины, требуемой специфической аппаратурой. Может возникнуть необходимость поиска наилучшего положения экспериментальным путём, - для этого следует выполнить скольжение (осевое перемещение, или вращение) корпуса, содержащего фотоэлемент, по отношению к крепёжному кольцу. Проверка выполняется путём подключения микроамперметра с соответствующей шкалой последовательно к одному из двух кабелей соединения фотоэлемента UV (УФ). Разумеется, необходимо также учитывать полярность (+ и -).

b) **Предельные устройства:**

термореле - реле давления – реле уровня – реле потока, и другие, возможные устройства. Проверить, чтобы срабатывание каждого из этих устройств влекло за собой остановку горелки. Проверить также, на случай необходимости, выполнение ручной операции по перезарядке предельного устройства, если оно имеется в резерве.

c) Реле давления контроля давления газа минимума, (возможно также и максимума), имеют целью помешать работе горелки, когда давление газа оказывается за пределами предусмотренных величин. На основании специфической функции реле давления, является очевидным тот факт, что реле давления минимума использует контакт, который оказывается замкнутым, когда реле давления выявляет давление выше того, на которое оно отрегулировано; Реле давления максимума использует контакт, который оказывается замкнутым, когда реле давления выявляет давление ниже того, на которое оно отрегулировано. Следовательно, реле давления минимума и максимума должны быть отрегулированы во время приёмочного испытания горелки, в зависимости от давления, которое определяется каждой отдельной установкой. В заключение, следует проверить, чтобы срабатывание (подразумеваемое, как размыкание контура) реле давления газа вызвало прерывание работы горелки.

d) Реле давления воздуха имеет целью предохранить (заблокировать) аппаратуру, если давление воздуха отличается от предусмотренного. Таким образом, реле давления должно быть отрегулировано для задействования посредством замыкания контакта (предусмотренного быть замкнутым во время работы), когда давление воздуха в горелке достигает достаточной величины. Соединительный контур реле давления предусматривает автоматический контроль; необходимо, чтобы контакт, предусмотренный быть замкнутым, оставаясь незадействованным, (крыльчатка остановлена, и как следствие, отсутствует воздух в горелке), выполнил на самом деле это условие. В противном случае аппаратура управления и контроля не включается (горелка остаётся в положении остановки). Уточняем, что если не происходит замыкания контакта, предусмотренного быть замкнутым в рабочем положении, (давление воздуха недостаточное), то аппаратура выполняет свой цикл, но при этом не происходит включения трансформатора накала, и не открываются клапаны пускового пламени, и как следствие, горелка останавливается, и остаётся в положении блокирования. Чтобы определить правильную работу реле давления воздуха, следует, установив горелку на минимальный уровень подачи, увеличить величину регулирования вплоть до выявления такой величины, при установке которой горелка должна незамедлительно остановиться в положении “блокирование”. Разблокировать горелку посредством нажатия соответствующей кнопки, и привести регулирование реле давления к величине, достаточной для определения давления воздуха, существующего во время фазы предварительной вентиляции.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Горелки функционируют полностью в автоматическом режиме, в связи с этим нет необходимости в проведении операций по регулированию во время их работы.

Положение “блокирование”, - это положение безопасности, в которое горелки устанавливаются автоматически, когда какой-либо компонент горелки или установки вышел из строя. В связи с этим необходимо проверить, прежде чем “разблокировать” горелку, чтобы причина “блокирования” не представляла собой ситуации, способной спровоцировать опасные последствия..

Причины блокирования могут носить временный характер (немного воды в топливе, воздух в трубопроводах и т.д.). В подобных случаях после разблокирования горелки запускаются в работу и продолжают правильную работу. Если “блокирования” повторяются (3 - 4 раза подряд), следует не настаивать, а попытаться найти причину и способ ее устранения. Если это не удалось, то следует запросить вмешательство Службы Технического Содействия.

В положении “блокирования” горелки могут находиться в течение неограниченного времени.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если горелки установлены в соответствующей окружающей среде, и при этом используется подходящий тип топлива, то нет необходимости в частом проведении операций по техническому обслуживанию.

Разумеется, необходимо периодически чистить фильтр линии, форсунку, диск и электроды.

Частота этих операций определяется на практике, так как она зависит главным образом от топлива и от типа установки (прерывание в работе).

Советуем выполнять первые контроли с недельной периодичностью, и исходя из этого определить дальнейшую частоту операций по техническому обслуживанию.

Советуем также, хотя это и не относится к нашей специфической компетенции, выполняя контроли на горелке, проверять также и состояние чистоты котла.

Уточняем, что форсунка претерпевает износ, в связи с проходом топлива, и поэтому её следует периодически заменять, когда в этом возникает необходимость (плохое качество сгорания, резкие зажигания и т.д.).

Частота замен зависит главным образом от типа употребляемого топлива (при наличии загрязнений), и высокой температурой, которую может достичь форсунка при остановленной горелке, вследствие излучения тепла огнеупорной облицовкой, остающейся ещё горячей.

Напоминаем, что при чистке форсунки не допускается применение металлических инструментов, которые незамедлительно могли бы навсегда вывести её из строя.

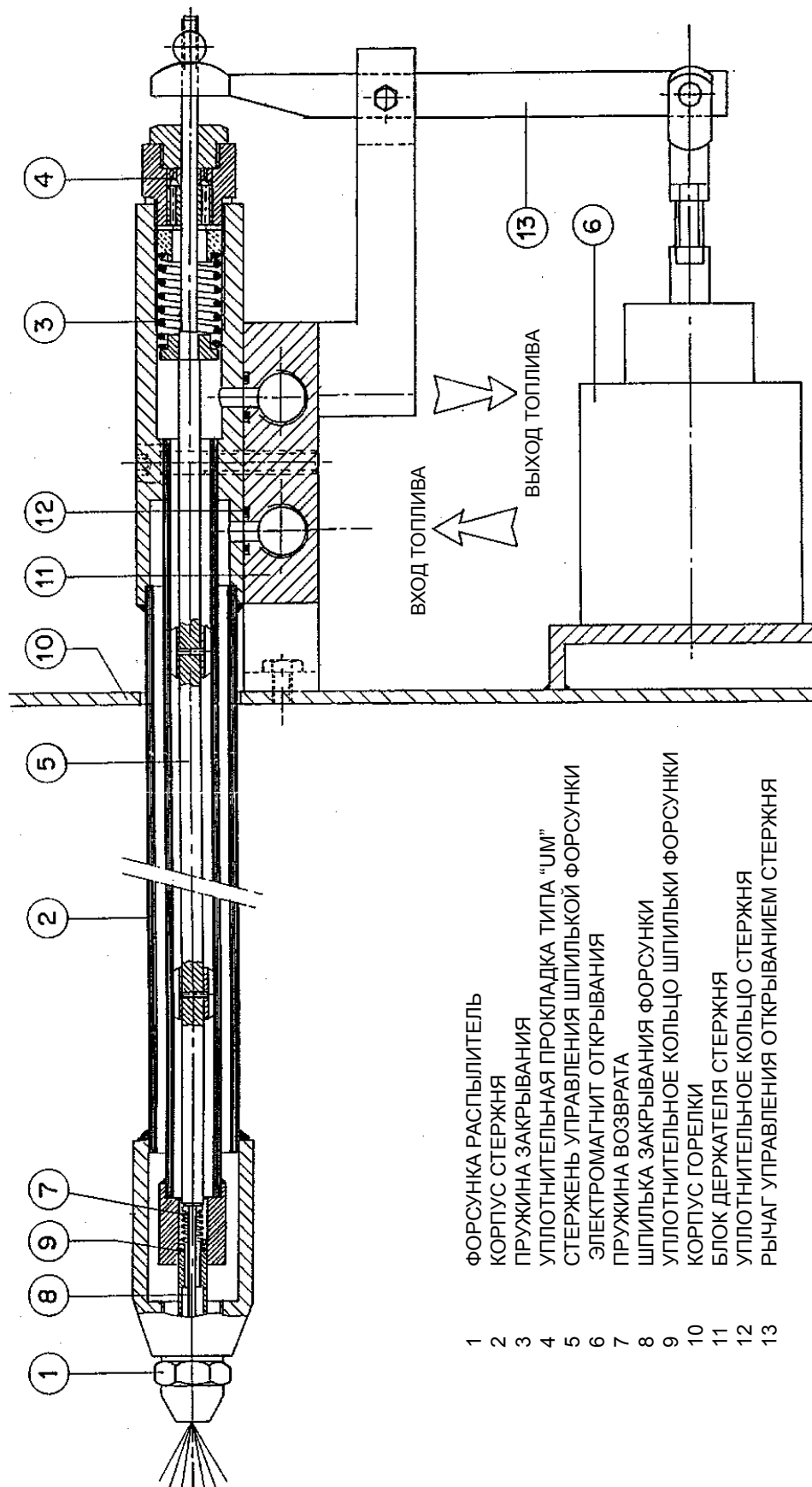
Советуем употреблять растворители (трихлорэтилен, бензин, нефть и газойль) и сжатый воздух..

При необходимости выполнить операцию чистки более энергичным способом, следует использовать деревянные или пластмассовые элементы (палочку, пластинку), имеющие пригодную форму.



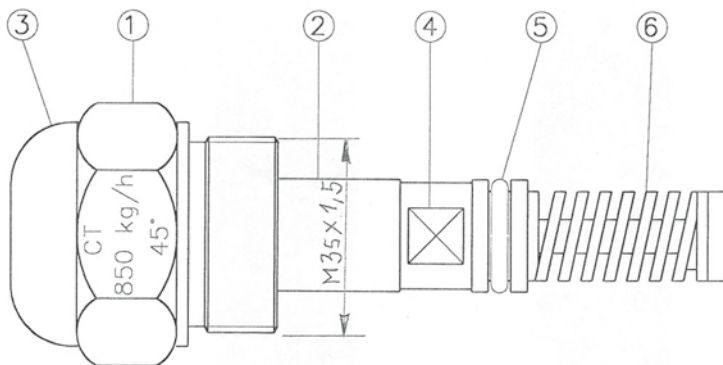
СТЕРЖЕНЬ, ДЕРЖАЩИЙ ФОРСУНКУ ДЛЯ МОДУЛИРУЮЩЕЙ ГОРЕЛКИ СЕРИИ "PYR"

N° 0002670150



- 1 ФОРСУНКА РАСПЫЛИТЕЛЬ
- 2 КОРПУС СТЕРЖНЯ
- 3 ПРУЖИНА ЗАКРЫВАНИЯ
- 4 УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТИПА "UM"
- 5 СТЕРЖЕНЬ УПРАВЛЕНИЯ ШПИЛЬКОЙ ФОРСУНКИ
- 6 ЭЛЕКТРОМАГНИТ ОТКРЫВАНИЯ
- 7 ПРУЖИНА ВОЗВРАТА
- 8 ШПИЛЬКА ЗАКРЫВАНИЯ ФОРСУНКИ
- 9 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО ШПИЛЬКИ ФОРСУНКИ
- 10 КОРПУС ГОРЕЛКИ
- 11 БЛОК ДЕРЖАТЕЛЯ СТЕРЖНЯ
- 12 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО СТЕРЖНЯ
- 13 РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ОТКРЫВАНИЕМ СТЕРЖНЯ

ЖИКЛЕР ТИПА “СТ” С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ВОЗВРАТОМ ДЛЯ ГОРЕЛОК С НАКОНЕЧНИКОМ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА PУR ..



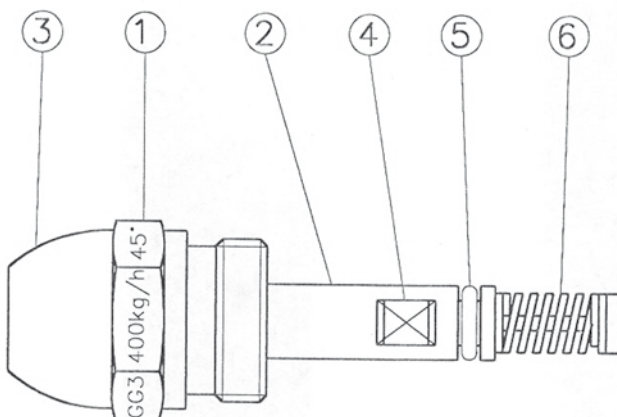
- 1 ГНЕЗДО ПОД КЛЮЧ 41 ДЛЯ ДЕМОНТАЖА
- 2 ИГЛА ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ПРОПУСКНОГО ОТВЕРСТИЯ
- 3 ФОРСУНКА ЖИКЛЕРА
- 4 ГНЕЗДО ПОД КЛЮЧ 17 ДЛЯ ДЕМОНТАЖА ИГЛЫ
- 5 КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА OR 3081
- 6 ВОЗВРАТНАЯ ПРУЖИНА

ГОРЕЛКИ С ПРОМЫШЛЕННЫМ НАКОНЕЧНИКОМ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА PУR И PУR ВОСЬМИУГОЛЬНЫЕ, РАБОТАЮТ НА МАЗУТЕ И ГАЗОЙЛЕ, С ЖИКЛЕРАМИ ТИПА “СТ”

Model	Расход	MAX	Capacity
PYR 6	Расход	MAX	850 kg/h
PYR 7	Расход	MAX	1000 kg/h
PYR 8	Расход	MAX	1400 kg/h
PYR 9	Расход	MAX	1800 kg/h
PYR 10	Расход	MAX	2200 kg/h
PYR 11	Расход	MAX	2500 kg/h
PYR 12	Расход	MAX	2800 kg/h
PYR 13	Расход	MAX	3200 kg/h
PYR 14	Расход	MAX	3600 kg/h
PYR 15	Расход	MAX	4000 kg/h

ак обозначаются жиклеры:
Символ обозначения СТ 3 850 kg/45°
СТ 3 = Тип жиклера
850 kg/ = Номинальная мощность подачи топлива
45° = Угол разбрызгивания
ПРИМ: Диапазон мощности подачи топлива меняется шагами по 50 кг/час, например: СТ 3 850 kg/45°, затем идет СТ 3 900 kg/45° и т.п.

ЖИКЛЕР ТИПА “GG” С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ВОЗВРАТОМ ДЛЯ ГОРЕЛОК С НАКОНЕЧНИКОМ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА PУR ..



- 1 ГНЕЗДО ПОД КЛЮЧ 24 ДЛЯ ДЕМОНТАЖА
- 2 ИГЛА ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ПРОПУСКНОГО ОТВЕРСТИЯ
- 3 ФОРСУНКА ЖИКЛЕРА
- 4 ГНЕЗДО ПОД КЛЮЧ 8 ДЛЯ ДЕМОНТАЖА ИГЛЫ
- 5 КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА OR 2043
- 6 ВОЗВРАТНАЯ ПРУЖИНА

ГОРЕЛКИ С ПРОМЫШЛЕННЫМ НАКОНЕЧНИКОМ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА PУR И PУR ВОСЬМИУГОЛЬНЫЕ, РАБОТАЮТ НА МАЗУТЕ И ГАЗОЙЛЕ, С ЖИКЛЕРАМИ ТИПА “GG”

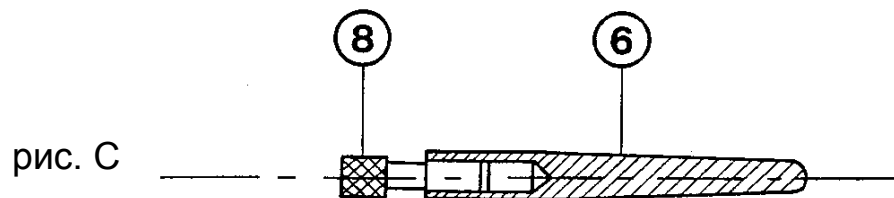
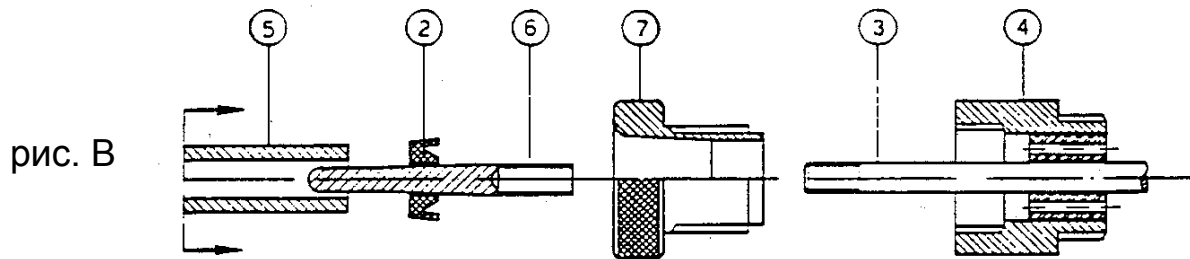
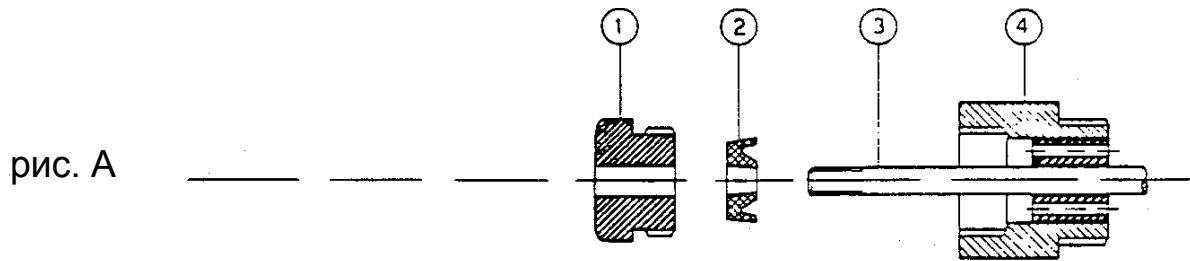
Model	Расход	MAX	Capacity
PYR 4	Расход	MAX	350 kg/h
PYR 5	Расход	MAX	550 kg/h

ак обозначаются жиклеры:
Символ обозначения GG 3 400 kg/45°
GG 3 = Тип жиклера
400 kg/ = Номинальная мощность подачи топлива
45° = Угол разбрызгивания
ПРИМ: Диапазон мощности подачи топлива меняется шагами по 25 кг/час, например: GG 3 400 kg/45°, затем идет GG 3 425 kg/45° и т.п.



**УЗЕЛ ДЕМОНТАЖА И МОНТАЖА
ПРОКЛАДКИ ИМ В СЕРЖНЕ,
ДЕРЖАЩЕМ ФОРСУНКУ**

**N° 0002931810
Лист 1 из 2**



1. СТОПОРНАЯ МУФТА
2. ПРОКЛАДКА ИМ ИЗ МАТЕРИАЛА VITON
3. СЕРЖЕНЬ ОТКРЫТЫЙ И ЗАКРЫВАНИЕ ФОРСУНКИ
4. ЗАГЛУШКА ОКОНЕЧНОСТИ КОРПУСА
5. ТРУБА ЗАГРУЗКИ
6. ШТИФТ С КАНАВКОЙ
7. ВТУЛКА ЗАГРУЗКИ
8. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ШТИФТ



ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Прокладка UM (2) имеет целью обеспечить герметическое уплотнение задней головки стержня, держащего форсунку.

После того как прокладка будет демонтирована, её НЕЛЬЗЯ снова использовать, а следует заменить её на новую.

Операция по монтажу должна быть выполнена с большой тщательностью, чтобы предохранить кромки кольцевой прокладки (2) от образования трещин и царапин, которые могут повредить герметическое уплотнение.

ДЕМОНТАЖ, РИС. "А"

- 1- Проконтролировать зазор, существующий между буферным цилиндром и рычагом управления. При выполнении монтажа этот зазор должен быть восстановлен точно таким, как был. Отвинтить блокирующую гайку и буферный цилиндр, завинченные на оконечности стержня открывания и закрывания форсунки.
- 2- Расцепить рычаг управления.
- 3- Отвинтить и снять стопорную муфту (1).
- 4- Удалить существующую прокладку (2) (ЕЁ НЕЛЬЗЯ ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ).
- 5- Тщательно прочистить стержень открывания и закрывания форсунки (3).

МОНТАЖ, РИС. "В"

- 6- Завинтить втулку загрузки (7).
- 7- Посадить штифт с канавкой (6) на стержень открывания и закрывания форсунки (3).
- 8- Вставить прокладку (2) в штифт с канавкой (6), как показано на рисунке В, затем протолкнуть её в предназначенное для неё место таким образом, чтобы она вошла по тому же штифту с канавкой (6) во втулку (7) посредством трубы (5). Следует проталкивать прокладку (2) постепенно, пока она не войдёт в контакт.
- 9- Отодвинуть штифт с канавкой (6), и отвинтить втулку (7).
- 10- Снова смонтировать стопорную муфту (1).
- 11- Снова смонтировать рычаг управления; снова смонтировать буферный цилиндр, заблокировав его специальной гайкой, проверив при этом зазор, о котором упоминается в пункте 1.
- 12- Вставить предохранительный штифт (8) в штифт с канавкой (6), с целью сохранить последний в нетронутым состоянии в периоды, когда он не используется (смотри рисунок С). Смазывать время от времени два штифта, избегая повреждения поверхностей.

ОЧЕНЬ ВАЖНО проверить и сохранить **зазор между буферным цилиндром и рычагом управления**. Зазор должен быть ощутим при касании рычага управления. При отсутствии указанного зазора существует опасность протекания топливного мазута из форсунки в топку при остановленной горелке.



ДЕМОНТАЖ “СТЕРЖНЯ” ДЛЯ ГОРЕЛОК СЕРИИ “PYR”

(смотри черт. N 0002931820)

Операция должна быть выполнена только после снятия напряжения с главного выключателя. Для ограничения растекания топлива и предотвращения ожогов со стороны операторов вследствие выхода горячего топлива (при использовании топливного мазута) рекомендуется выполнять действия в следующей последовательности:

- 1) Снять ток для отключения сопротивлений подогрева и пресечь поток подогревающей жидкости (горячая вода, пар, диаметрическое масло) на змеевиком нагревающего устройства подогревателя (в том случае, если применяется топливный мазут).
- 2) Закрыть заслонку трубы подвода и возврата топлива. Применяя топливный мазут следует подождать пока подогреватель будет достаточно охлажден (ориентировочно температура ниже 80°C)
- 3) Сбросить несколько литров топлива из резервуара подогревателя (в том случае, если применяется топливный мазут).
- 4) Сбросить вероятное остаточное давление путем открытия вручную шпильки закрытия форсунки (нажатие на ствол магнита до конца хода) в течение нескольких секунд. Когда манометр, расположенный на горелке, не показывает более наличие давления и со шпилькой закрытия форсунки в открытом положении не имеет место выход топлива из форсунки, это подтверждает факт полного отсутствия давления в контуре (проконтролировать это условие осветив форсунку после снятия крышки с корпуса горелки).
- 5) Проконтролировать объем зазора11, который должно быть возобновлено в ходе монтажа.
- 6) Открутить гайку блокирования 5 и буферный цилиндр (4)
- 7) Извлечь винты – соединительный штырь 9 и 10.
- 8) Извлечь рычаг управления 3.
- 9) Открутить крепежные винты 7, не теряя соответствующие разрезные шайбы.
- 10) Поднять “стержень” от основы опоры и извлечь вместе с диском и электродами.

ДЕМОНТАЖ ФОРСУНКИ ДЛЯ ГОРЕЛКИ СЕРИИ “PYR”

(смотри чертёж № 0002931820)

Во время демонтажа форсунки со стержня следует не допустить, чтобы шпилька закрывания форсунки была сдавлена в гнезде вала управления 2, нажимаемого крепкой закрывающей пружиной.

Следует выполнить описанные ниже операции:

- 1) Завинтить буферный цилиндр 4 на вале управления 2, и заблокировать его гайкой 5.
- 2) Вставить инструмент (клещи, жёсткий ключ) между буферным цилиндром 4 и корпусом стержня, и установить вал 2 в такое положение, чтобы он оставался слегка отодвинутым назад.
- 3) В то время как помощник оператора будет удерживать вал 2 слегка отодвинутым назад, имитируя тем самым действие магнита, оператор должен отвинтить форсунку из своего гнезда.





ПОЯСНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЧИСТКИ И КОНТРОЛЯ ОРСУНКИ

(смотри чертёж № 0002931820)

Для чистки форсунки необходимо демонтировать её по отдельным компонентам, и затем промыть их растворителем топливного мазута (трихлорэтилен, нефть, газойль, бензин). При необходимости выполнить операцию чистки более энергичным способом, следует использовать сжатый воздух, и возможно, деревянные или пластмассовые элементы (палочку, пластинку), имеющие пригодную форму. Не допускается применение металлических инструментов, для избежания вероятности вывода форсунки из строя. С особой тщательностью проверить чистоту выходного отверстия, пазы вихревой камеры, и маленькие отверстия, которые находятся на дне вихревой камеры.

Если будут замечены признаки износа, то форсунка должна быть заменена со всеми своими составными частями.

Прежде чем снова монтировать форсунку на стержень, следует проверить, чтобы уплотнительное кольцо, выполненное из специальной резины (VITON), стойкой к жидкому топливу, было абсолютно целостным, и чтобы оно обладало достаточной степенью упругости для создания герметического уплотнения, когда форсунка вставлена в своё гнездо.

Если уплотнительное кольцо потрескалось, или резина потеряла свойства упругости, то необходимо обязательно заменить его.

Во время повторного монтирования форсунки на стержень следует удерживать вал управления 2 слегка отодвинутым назад, с целью не допустить, чтобы шпилька закрывания форсунки была сдавлена в гнезде указанного вала управления. Следует действовать в соответствии с описанием, приведённым касательно демонтажа.

Прежде чем снова монтировать стержень на горелку, выполнив операции в обратном порядке по отношению к демонтажу, необходимо заменить уплотнительные кольца (из специальной резины VITON, стойкой к жидкому топливу, или из ТЕФЛОНА), вставленные в две канавки, в которые введены два ниппеля для входа и выхода топлива от стержня.

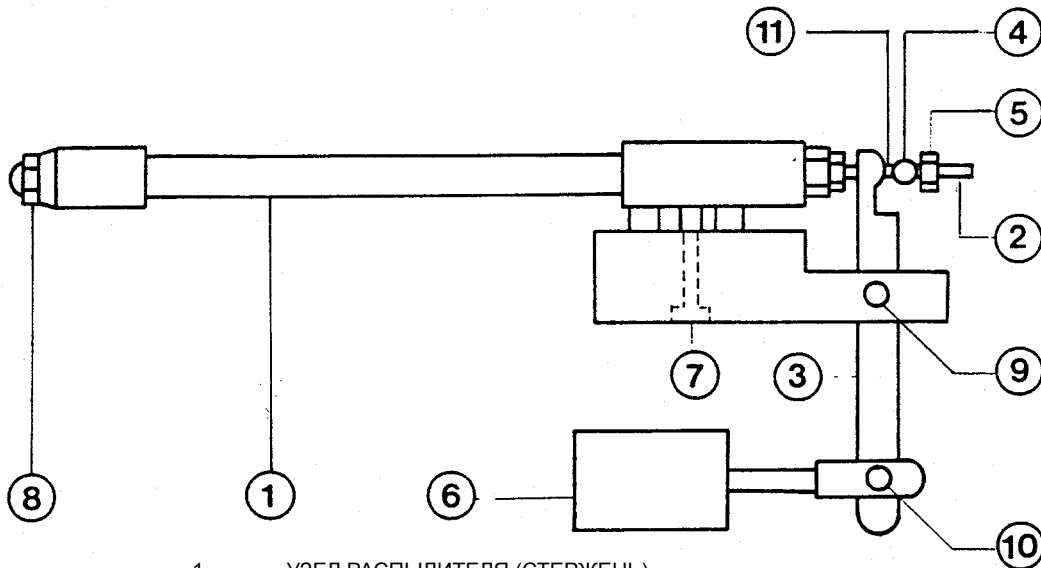
Напомним, что необходимо сохранить небольшой зазор ($0,5 \div 1$ мм) между буферным цилиндром 4 и рычагом управления 3, для обеспечения в нерабочем положении абсолютно плотного закрытия форсунки.

Примечание: если форсунка не оснащена устройством закрывания, работающим с полной эффективностью, это может привести к серьёзным авариям, последствия которых легко себе представить.



**УЗЕЛ РАСПЫЛИТЕЛЯ (СТЕРЖЕНЬ) И СИСТЕМА РЫЧАГОВ ОТКРЫВАНИЯ
ФОРСУНКИ ДЛЯ ГОРЕЛКИ СЕРИИ "PYR"**

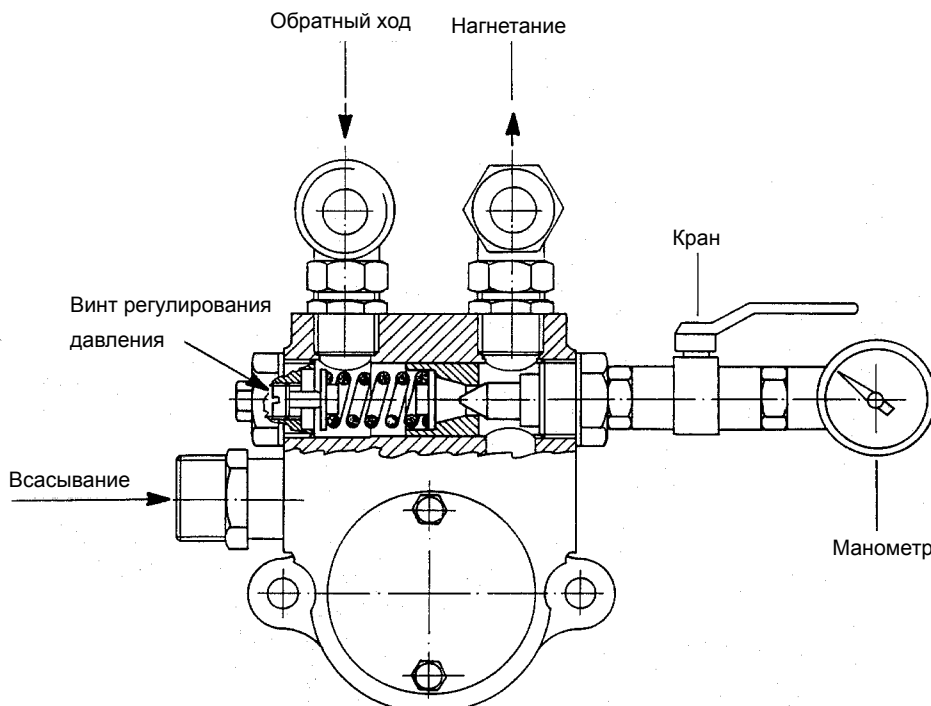
N° 0002931820



- 1 УЗЕЛ РАСПЫЛИТЕЛЯ (СТЕРЖЕНЬ)
- 2 ВАЛ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКРЫВАНИЕМ ФОРСУНКИ
- 3 РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ
- 4 БУФЕРНЫЙ ЦИЛИНДРИК
- 5 БЛОКИРУЮЩАЯ ГАЙКА
- 6 МАГНИТ
- 7 КРЕПЁЖНЫЙ ВИНТ В КОМПЛЕКТЕ С
РАЗРЕЗНОЙ ШАЙБОЙ
- 8 ФОРСУНКА
- 9 ВИНТ - СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПАЛЕЦ
- 10 ВИНТ - СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПАЛЕЦ
- 11 ЗАЗОР МЕЖДУ БУФЕРНЫМ ЦИЛИНДРИКОМ
И РЫЧАГОМ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ НАСОСА МОДЕЛЬ KSVB 1000 ÷ 6000 R

N° 0002900430





СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ К СИСТЕМЕ ГАЗОВЫХ ТРУБ

После крепления горелки к котлу необходимо принять во внимание, что горловина горелки должна входить в камеру сгорания настолько насколько это требуется изготовителем котла и перейти к присоединению его к системе газовых труб.

Рекомендуем установить на трубе, на минимально возможном расстоянии к горелке, соединение, состоящее их пары фланцев, расположенных таким образом, чтобы позволить беспрепятственное открытие дверцы котла и/или демонтаж котла.

Перед закрытием этого соединения необходимо, с соответствующими случаям предосторожностями, и при открытых дверях и окнах произвести выпуск воздуха, содержащегося в трубах.

Проверка полной герметичности системы газовых труб должна быть проведена перед приемными испытаниями горелки.

УСТАНОВКА ПИТАНИЯ ГАЗОМ (МЕТАНОМ) ОТ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ (см. ВТ 8530/1 и ВТ 8531/1)

Если есть необходимость в большой подаче Фирма – Распределитель газа требует установление Особого блока с понизителем давления и счетчиком и осуществляет присоединение к сети среднего давления (несколько бар).

Названный блок может быть поставлена Фирмой-Распределителем или Клиентом в четком соблюдении предписаний Фирмы-Распределителя.

Понизитель давления централи должен быть рассчитан таким образом, чтобы обеспечить максимальную подачу газа, требуемую горелкой, при нормальном, предусмотренном для нее, давлении.

В соответствии с опытом, рекомендуется применять понизитель достаточно больших габаритов для того, чтобы смягчить значительное повышение давления, имеющее место при остановке горелки на повышенной подаче (Нормативы требуют, чтобы газовые клапаны закрывались за время меньше одной секунды). Ориентировочно рекомендуем использование понизителя, который способен обеспечить подачу (м³/час) приблизительно в двойном объеме относительно максимальной, предусмотренной для горелки.

При наличии различных горелок необходимо, чтобы каждая из них была оснащена своим понизителем давления. Выполнение этого условия позволяет поддерживать давление подачи газа горелке на постоянном показателе независимо от факта наличия в работе одного или нескольких горелок. Таким образом становится возможным выполнение точного регулирования подачи и, следовательно, горения, что соответствует лучшему КПД.

Система газовых труб должна быть рассчитана соответствующим образом, в зависимости от количества газа, которое необходимо подать.

Рекомендуем поддерживать потери загрузки в небольших пределах, принять во внимание, что потеря загрузки суммируют давление, существующее при остановленной горелке и поэтому последующее зажигание происходит при давлении, которое является настолько большим, насколько более значительной является потеря загрузки труб. В случаях, для которых предусмотрено, или-же впоследствии имеет место, при остановке горелки (быстрое закрытие газовых клапанов) явление достижения давлением газа недопустимых показателей между понизителем и первым клапаном горелки необходимо установить автоматический клапан сброса и соответствующую трубу отвода подходящего сечения и в свободном пространстве. Оконечность трубы отвода в свободном пространстве должна находиться в подходящем месте, быть защищенной от дождя и оснащена диффузором пламени.

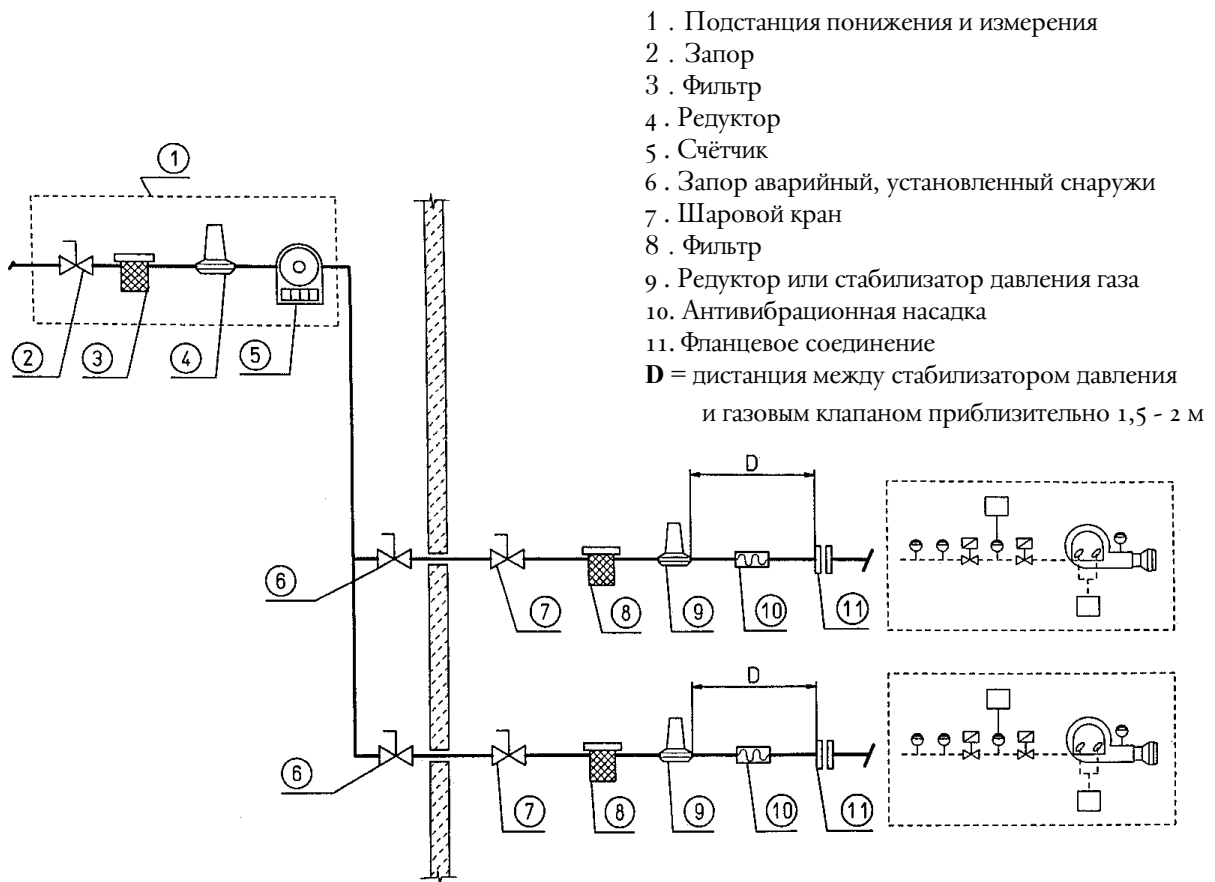
Клапан сброса должен быть отрегулирован таким образом, чтобы обеспечивался полный сброс излишка давления.

Для расчета системы газовых труб см. диаграмму.



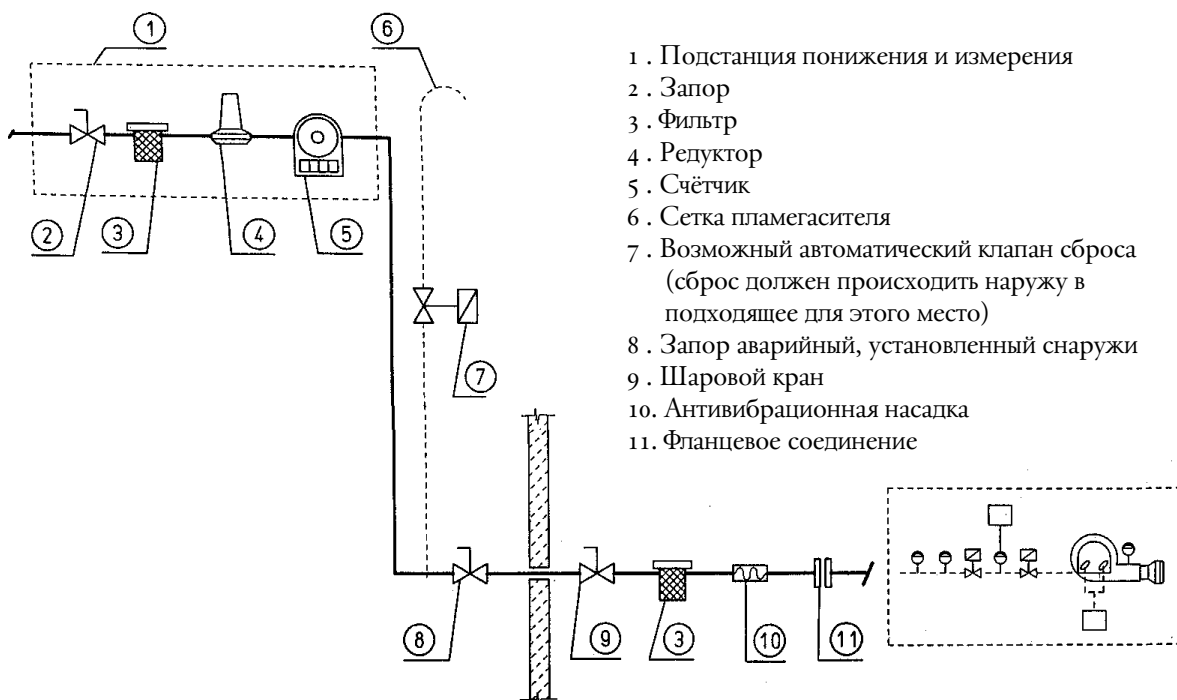
Принципиальная схема соединения нескольких горелок к газопроводной сети среднего давления

N° 8530-1
15/11/90



Принципиальная схема соединения одной горелки к газопроводной сети среднего давления

N° 8531-1
15/11/90



**ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА МЕТАНЕ** (см. рис. N° 0002910420 и ВТ 8810/3)**ХАРАКТЕРИСТИКА АППАРАТУРЫ**

Аппарат и соответствующее программирующее устройство LFL 1.333 Циклическое реле	Время безопасности в секундах 3	Время предварительной вентиляции в секундах 31,5	Предварительное зажигание в секундах 6
Пост-зажигание в секундах 3	Время между открытием клапанов запального пламени и открытием основных клапанов в секундах 12	Выключение клапана запального пламени после открытия главных клапанов в секундах 3	Время между открытием главных клапанов и включением модуляции в секундах 12

Для правильной работы необходимо, чтобы газ (метан) подходил к горелке имея требуемое давление, которое находится в зависимости от размеров линии газовых клапанов. Данное давление должно оставаться приблизительно постоянным как в ходе работы, так и во время остановки горелки (ссылаться на давление, требуемое горелкой).

Замыкая выключатели, которые подают напряжение на горелку, питается моторчик программирующего устройства, которое включается. Зажиганию предшествует, как изложено в Норме, предварительная вентиляция камеры горения. Продолжительность фазы предварительной вентиляции не соответствует той, длящейся 31,5 секунд, предусмотренные аппаратурой, потому что она выполняется с максимально открытой заслонкой воздуха.

Период предварительной вентиляции, в то же время, определяется суммой периодов времени следующих действий. Ход открытия сервомотора регулирования подачи (топливо/воздух) + время предварительной вентиляции, предусмотренного аппаратурой + ход закрытия сервомотора подачи (топливо/воздух) вплоть до достижения положения воздуха зажигания.

Если реле давления контроля воздуха вентиляции выявило достаточное давление, в конце фазы вентиляции включается трансформатор накала и, затем, открываются клапаны пламени зажигания (пускового). Газ достигает головки горения, смешивается с воздухом, поставляемым с крыльчатки и зажигается. Подача регулируется регулятором расхода, встроенным в один из двух клапанов пламени зажигания (пускового).

Две секунды после введения в действие клапанов пускового пламени выключается трансформатор накала. Таким образом, горелка зажжена с одним только пусковым пламенем. Присутствие пламени выявляется соответствующим устройством контроля, элементом UV (УФ).

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае работы нескольких горелок в одной камере сгорания необходимо принять меры к недопущению того, чтобы фотоэлемент UV (УФ) одной горелки выявил пламя другой горелки. Это условие выполняется посредством установления фотоэлемента на вращающейся основе, с тем, чтобы иметь возможность своевременной ее ориентации, тем самым избегая опасность вышеописанной интерференции.

Программирующее реле переходит положение блока и, по истечении 12 секунд, дает напряжение главным клапанам, которые открываются. Газ проходит по главным клапанам и, в количестве, дозволяемом положением “минимум” регулятора расхода, выходит из головки горения.

Контур пускового пламени выключается через 3 секунды после открытия главных клапанов.

Сервомотор регулирования включается через 12 секунд после открытия главных клапанов и, если термореле или модулирующее реле давления того позволяют (отрегулированный на показатель температуры или давления превышающее то, которое присутствует в котле) начинает вращаться,





определяя постепенное увеличение подачи газа и соответствующего воздуха горения вплоть до достижения максимальной подачи, на которую горелка является отрегулированной.

Горелка остается в положении максимальной подачи вплоть до достижения температурой или давлением показателя, достаточного для определения задействования зонда модуляции, который вращает сервомотор модуляции в направлении противоположном предыдущему.

Вращение в обратном направлении и, следовательно, понижение подачи происходит за короткие промежутки времени.

При помощи этих действий система модуляции пытается уравновесить количество тепла, поставляемого котлу с тем, которое он теряет в ходе работы.

С этого момента зонд модуляции, приложенный к котлу, выявляет изменения запроса и автоматически предусматривает приспособить подачу топлива и воздуха, поддерживающего горение, посредством включения сервомотора модуляции с вращением по направлению увеличения или уменьшения.

Если даже с подачей на минимуме достигается показатель предела (температура или давление), на который отрегулировано устройство полной остановки (термореле или реле давления) горелка останавливается из-за его срабатывания.

После нового понижения температуры или давления ниже показателя, на который отрегулировано устройство остановки, горелка вновь включается в зависимости от программы, описанной выше.

Если пламя не появляется в течение 3 секунд, следующих за открытием клапана пускового пламени, аппаратура контроля устанавливается в состояние “блокирования” (полная остановка горелки и зажигание соответствующей сигнальной лампочки).

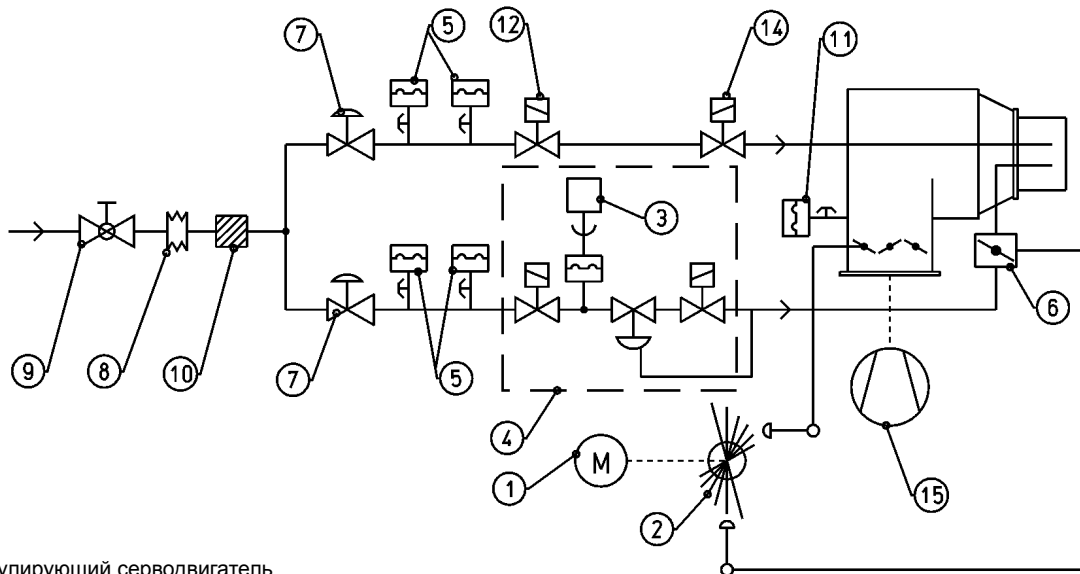
Для “разблокирования” аппаратуры необходимо нажать соответствующую кнопку.





**ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ КЛАПАНОВ
ГОРЕЛОК, МОДЕЛЬ TS... и PYR...**

**N° BT 8810/3
Rev. 04/02/2004**

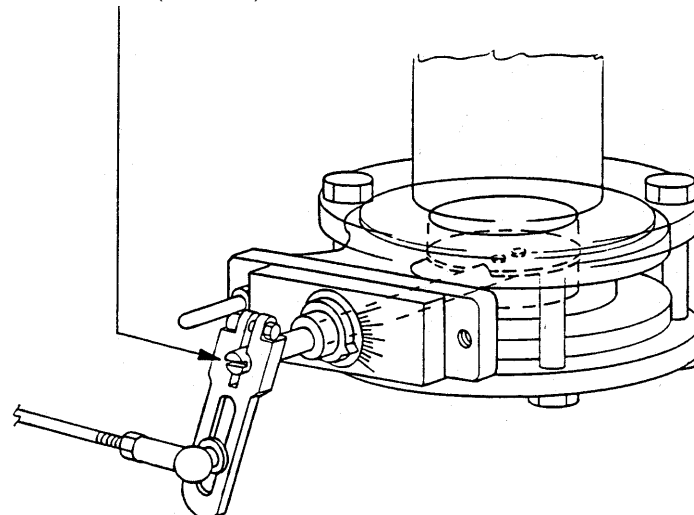


- | | |
|---|---|
| 1) Модулирующий серводвигатель | 9) Сферический кран |
| 2) Диск с регулируемыми винтами выделения воздуха и газа (Модулятор) | 10) Фильтр |
| 3) Возможно имеющееся устройство контроля герметичности клапанов и соответствующее реле давления (DW) | 11) Реле давления воздуха |
| 4) Клапаны главного пламени | 12) Клапан запального (контрольного) пламени |
| 5) Реле давления газа мин. и макс. с отбором давления | 14) Клапан запального (контрольного) пламени с регулятором производительности |
| 6) Клапан регулирования выделения газа | 15) Вентилятор |
| 7) Редукторы или стабилизаторы давления газа | |
| 8) Муфта противовибрирующая | |

**ДЕТАЛИ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПОДАЧА ГАЗА ДЛЯ ГОРЕЛОК СЕРИИ "PYR"**

N° 0002910420

Надрез на конце вала указывает положение дроссельного клапана (заслонка).





ПЕРВОЕ ЗАЖИГАНИЕ НА МЕТАНЕ

(см. черт. п° 0002931401 – ВТ 8810/3 - 0002910420)

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае горелок на комбинированном чередующемся режиме работы на жидком топливе (топливный мазут или газойль) и газообразном топливе (метан), необходимо выполнить вначале зажигание и регулирование с тем специфическим видом жидкого топлива, на котором горелка должна работать (мазут или газ) и, только затем, перейти к зажиганию и регулированию с газообразным топливом (метан).

Уточняем, что кулачок управления подачей жидкого топлива не имеет изменяющегося по желанию профиля. Следовательно, представляется необходимым сделать так, чтобы воздух горения соответствовал подаче жидкого топлива.

После выполнения зажигания и регулирования с жидким видом топлива специальный переключатель топлива перемещается в положение “ГАЗ” и переходят к зажиганию и регулированию с газообразным видом топлива (метан)

Уточняем, что профиль, выполненный посредством регулирования винтов для управления воздухом горения относительно жидкого топлива, ни в коем случае не должен быть модифицирован; напротив, необходимо, действуя на специальные винты регулирования, сделать так, чтобы подача газообразного топлива соответствовала уже существующему воздуху горения.

К зажиганию и регулированию с жидким топливом подходят в соответствии с изложенным в специальных инструкциях. Аналогично, в соответствии с инструкциями для зажигания и регулирования на метане переходят к работе с газообразным топливом.

Перед началом специфических операций необходимо убедиться в том, что мотор и другие аппараты управления и контроля соответствуют имеющимся в наличии показателям напряжения и частоты и, что все соответствующие соединения выполнены в соответствии с нашими схемами.

Убедиться в том, что горловина горения проникает в камеру сгорания в объеме, требуемом изготовителем котла (или печи).

- 1) Убедиться в том, что мотор вентилятора вращается в правильном направлении путем закрытия вручную и одновременно (нажимая до конца мобильную часть дистанционного выключателя) дистанционные выключатели “KL” (конфигурация линией) и “KY” (конфигурация звездой) не закрывать “KD” (конфигурация треугольником). Для изменения направления вращения поменять местами два кабеля электрической линии.
- 2) Ослабить соединительную муфту между горелкой и подводными газовыми трубами и открыть (приблизительно на $\frac{1}{2}$ своего хода) медленно ручной кран перекрытия с тем, чтобы освободить систему труб от воздуха, содержащегося в ней. В ходе этих действий необходимо также убедиться в том, что давление в нижней части понизителя сохраняется на предусмотренном показателе (ссылаться на давление, запрашиваемое горелкой). В обратном случае предусмотреть соответственно. (При необходимости обратиться за помощью к персоналу Фирмы-Распределителя газа). При обнаружении утечки газа (характерный запах) закрыть кран.

Н.В: Очевидно, что все эти действия необходимо проводить с соблюдением всех необходимых мер предосторожности во избежание несчастных случаев и взрывов (не курить, не зажигать пламя, не проводить работ с применением рабочих инструментов, способных провоцировать появление искр и т.д.) Выждать, при этом не выполняя никаких иных видов работ, по крайней мере десять минут с окнами и дверьми открытыми для проведения вентиляции, которая освободит помещение котла от газа, содержащегося в нем.

Затем вновь закрыть кольцо соединения с системой газовых труб.

- 3) Если в дымоходе имеется заслонка необходимо проверить открыта ли она и не имеются ли иные препятствия по всему ходу сброса дымов



- 4) Проверить, что, в соответствии с минимумом подачи, задвижки воздуха горения и газа находятся в положении, позволяющем поток, который предположительно является необходимым для пускового пламени (маленькое пламя). При необходимости, для соблюдения вышеизложенного, изменить степень открытия задвижек. Воздушная заслонка на головке горения состоит из целого ряда лопастей, расположенных на головке горелки, сразу же перед головкой горения. Когда горелка зажигается для прохождения приёмочных испытаний, лопасти устанавливаются вручную техническим специалистом, проводящим приёмочное испытание, путем вращения лопастей вокруг оси опорного вала. Лопастей должны принять такое положение, чтобы создать для горячей воздушной смеси, которая проходит через них, более или менее выраженную турбулентность. Маневрируя должным образом воздушной заслонкой на головке горения, можно варьировать форму пламени. Можно образовать узкое и длинное пламя, или короткое и широкое. Разумеется, между двумя крайними формами пламени, возможна реализация всевозможных промежуточных вариантов. Положение воздушной заслонки выбирается при проведении приёмочных испытаний, в зависимости от типа пламени, которое вы желаете получить, (учитывая, естественно, размеры камеры сгорания). Обычно, точное ориентирование лопастей воздушной заслонки достигается экспериментальным путём, когда после зажигания горелки, в процессе работы с максимальным расходе, делаются попытки образовать форму пламени, соразмерную с топкой. Положение лопастей обнаруживается с помощью индикации на основании регулировочной ручки. После приведения лопастей в положение, способствующее получению нужной формы пламени, необходимо их заблокировать, затянув крепёжный винт в основании регулировочной ручки. Уточняем, что:
- с лопастями, находящимися в положении максимального наклона, достигается максимальная турбулентность воздуха и в результате этого образуется короткое и широкое пламя;
 - с лопастями, ориентированными в радиальном направлении достигается минимальная турбулентность воздуха и в результате этого образуется узкое и длинное пламя. Разумеется, в положениях промежуточных по отношению к вышеописанным, образуются промежуточные формы пламени. На практике оптимальное положение находится экспериментальным путём. Следует иметь в виду, что положение максимального наклона значительно уменьшает сечение прохода воздуха горения. В этом случае следует принять компромиссное решение (приоткрыть немного лопасти воздушной заслонки) с целью получить объём воздуха достаточный для сгорания (смотри чертёж № 0002931401).
- 5) Убедиться в том, что реле давления, которое контролирует давление воздуха горения и газа являются отрегулированными на тот показатель, который предположительно является подходящим для специфического случая. При необходимости изменить регулирование.
- 6) Открыть клапаны ручного управления, расположенные на растопочной горелке, на основной системе труб, а также те, которые расположены в единице понижения давления газа.
- 7) Прикрепить манометр с соответствующей шкалой (если предусмотренный объём давления допускает, то является предпочтительным применение прибора на водяном столбе д
- 8) для небольших давлений не применять приборы со стрелкой) на месте отбора давления, предусмотренном на реле давления газа. Установить переключатель давления модуляции в положение “РУЧН” (ручной), установить переключатель обмена топлива в положение “ГАЗ”, закрыть главный выключатель “Q”, а также хода/остановки “S1”. Аппаратура управления получает таким образом напряжение и программирующее устройство определяет включение горелки, как это описано в главе: “Описание Работы”.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если пламя пусковое на газе является уже отрегулированным для работы на жидком топливе не изменяйте регулирование. В обратном случае проследуйте таким образом:

- отсоединить от зажима аппаратуры LFL... провод на зажиме N 19, с целью избежать включения главного пламени;
- Отсоединить от зажима LFL провод на зажиме N 17 (пламя, которое выключается всякий раз при зажигании главного пламени), и подсоединить его к зажиму N 18 аппаратуры LFL...(пусковое пламя постоянно зажжено);
- Зажечь горелку, отрегулировать количество газа и воздуха для пускового пламени, проверив несколько раз, что зажигание происходит правильным образом;
- По окончанию регулирования восстановить исходные соединения.

В ходе фазы предварительной вентиляции необходимо убедиться в том, что реле давления контроля давления воздуха выполняет обмен (с положения закрытия без определения давления должен перейти в положение закрытия с определением давления воздуха).

Если реле давления воздуха не выявляет достаточное давление (не выполняет обмен), то в этом случае не включается трансформатор накала и даже газовые клапаны пускового пламени и, в то же время, аппаратура останавливается в положении “блокирования”.

Уточняем, что некоторые “блокирования” в ходе этой фазы первого зажигания являются обычным явлением потому что в системе труб линии клапанов еще присутствует воздух, который должен выйти, и только после этого возможно образование стабильного пламени.

Для “разблокирования” нажмите кнопку “разблокирование”.

ЭЛЕМЕНТ UV (УФ)

Выявление пламени производится посредством элемента UV (УФ) и необходимо учитывать нижеизложенное. Легкая жирность резко ухудшает проход ультрафиолетовых лучей через колбочку фотоэлемента UV (УФ) являясь таким образом препятствием к тому, чтобы внутренний чувствительный элемент получал необходимое для правильной работы количество излучения. В случае загрязнения колбочки газойлем, жидким топливом и т.д. необходимо произвести соответствующую очистку. Уточняем, что даже простой контакт с пальцами может оставить легкий жирный след, достаточный для того, чтобы нарушить работу фотоэлемента UV (УФ). Элемент UV (УФ) не “видит” свет дневной или обычной лампы.

Вероятная проверка чувствительности может быть произведена при помощи пламени (зажигалка, свеча) или электрическим разрядом, который имеет место между электродами обычного трансформатора накала. Для обеспечения правильной работы показатель тока элемента UV (УФ) должен быть достаточно стабильным и не опускаться ниже минимального показателя, требуемого специфическим аппаратом. Может быть необходимо искать экспериментальным путем лучшее положение путем скольжения (перемещение осевое или вращения) относительно кольца фиксирования капсулы, содержащей фотоэлемент. Проверка выполняется путем включения микро-амперметра с подходящей шкалой, расположенного последовательно за одним из двух соединительных проводов фотоэлемента UV (УФ). Конечно, необходимо соблюдать полярность (+ и -). Показатель тока элемента, гарантирующий работу аппарата, указан на электрической схеме.

- 9) С горелкой, зажженной на минимум (клапаны главного пламени открыты и регулятор модуляции на минимуме) необходимо сразу произвести зрительный контроль объема и вида пламени, произведя необходимые корректировки (действуя на винты диска модуляции, которые руководят подачей газа или воздуха). Затем путем снятия показателей со счетчика производится контроль количества подаваемого газа, см. главу “Снятие показателей со счетчика” При необходимости, действуя на винты диска модуляции, которые руководят клапаном подачи газа, произвести изменение подачи газа. Затем при помощи специальных приборов произвести контроль за горением. Для правильного соотношения воздух/газ надо определить такой показатель углекислого газа (CO_2), который повышается при повышении подачи, ориентировочно, для метана, по крайней мере 8% при минимальной подаче горелки, вплоть до достижения оптимального показателя равного 10% в случае максимальной подачи.

Не рекомендуется превышать показатель 10% с тем, чтобы избежать работу со слишком ограниченным избытком воздуха, что может послужить причиной (изменение атмосферного давления, присутствие отложений пыли в трубах, проводящих воздух) значительного количества СО (оксида углерода). С помощью специального прибора необходимо убедиться в том, что процентное содержание оксида углерода (СО), присутствующее в дымах не превышает максимальный допустимый показатель 0,1%. Давление на горелке должно быть то, которое является предусмотренным, при необходимости изменить регулирование понизителя давления с тем, чтобы оно соответствовало показателю, запрашиваемому горелкой. При необходимости обратиться в Фирму-Распределитель газа Необходимо убедиться в том, что имеется возможность правильного зажигания горелки при тех условиях регулирования, при которых она находится. Для того чтобы проверить правильность зажигания необходимо остановить горелку при помощи ручного выключателя и несколько раз запустить. Зажигание пускового и основного пламеней должно происходить плавно и без задержки. Для определения подачи см. соответствующую главу.

- 10) После регулирования подачи газа на “минимум” задействовать модуляцию, установив переключатель МИН – 0 – МАКС в положение “МАКС”. Подождать, чтобы диск, к которому прикреплены винты регулирования, прошел угол приб. 10° (равно приблизительно пространству, соответствующему одному винту) и, затем, остановить модуляцию, установив переключатель “МИН – 0 – МАКС” в положение “0”. В этом положении произвести зрительный контроль за пламенем и, если необходимо, провести первое регулирование. Затем перейти к контролю топлива при помощи специальных приборов и, при необходимости, изменить регулирование, выполненное при зрительном контроле. Вышеописанная операция должна быть повторена прогрессивным способом (путем выдвигания вперед диска каждый раз приблизительно на 10°) для контроля и вероятного изменения соотношения топливо/воздух в ходе всего хода модуляции. Подача газа должна находиться под контролем в течение всей вышеописанной операции с тем, чтобы избежать непровольную перегрузку котла, потому что присутствует вероятность его повреждения. В соответствии с каждым определением характеристик топлива (СО₂ и О₂) необходимо определить также подачу газа. При необходимости следует изменить подачу газа с тем, чтобы получить максимальную желаемую подачу только в конце хода модуляции посредством действия на соответствующие винты регулирования. Это условие представляется необходимым для того, чтобы иметь возможность реализации хорошей последовательности в ходе модулирования. Уточняем, что нижняя теплота сгорания метана, при атмосферном давлении, в среднем равна приблизительно 8550 ккал/м³.
- 11) Проконтролировать, с горелкой на максимальной подаче, что температура дымов не превышает максимальный показатель, допустимый конструктором котла.
- 12) Теперь необходимо закрутить маленькие винты на регистрируемых и заблокировать их при помощи гаек безопасности с тем, чтобы избежать их случайное ослабление. По окончании операции вновь проверить, по крайней мере зрительно, внешний вид пламени в различных положениях модуляции, как в “повышении” (символ МАКС), так и в “уменьшении” (символ МИН), при необходимости провести корректирование и новый контроль за характеристиками топлива при помощи приборов.
- 13) Проверить теперь правильность автоматического режима модуляции, установив выключатель АВТОМ – РУЧН в положение “АВТОМ” (автоматический). Управляя правильным образом чувствительным устройством, установленным на котле, следует достичь соответствующего автоматического изменения подачи, управляемой устройством модуляции. Обычно не представляется необходимым действовать на внутренние регулирования регулятора мощности “RWF...”, соответствующие инструкциям представленным в специальной главе.



14) Проконтролировать эффективность устройств безопасности.

a) Фотоэлемент.

с включенной горелкой извлечь его с места его нахождения и покрыть соответствующим образом с тем, чтобы ее чувствительная часть не получала свет. Горелка должна остановиться в состоянии “блокирования” в течение одной секунды (все клапаны газа закрыты, мотор остановлен, красная лампочка зажжена) Убедиться в том, что для “разблокирования” необходимо ручное вмешательство (нажать на кнопку “разблокирование”).

b) Ограничительные устройства:

термореле - реле давления – реле уровня – реле потока, и возможные иные устройства. Проверить, чтобы срабатывание каждого из этих устройств влекло за собой остановку горелки. Проверить также, на случай необходимости, выполнение ручной операции по перезарядке ограничительного устройства, если оно имеется в резерве.

c) Реле давления воздуха:

имеет целью не допустить зажигание горелки, если давление воздуха в головке горения отлична от предусмотренной. Реле давления воздуха, следовательно, должно быть отрегулировано таким образом, чтобы оно вступало в действие замыкая контакт (предусмотренный быть замкнутым во время работы) когда давление воздуха в головке горения достигает достаточного значения. Из изложенного становится явным, что регулирование этого реле давления должно быть произведено исключительно в ходе первой части фазы предварительной вентиляции горелки. Соединительный контур реле давления предусматривает автоматический контроль, следовательно, представляется необходимым, для работы горелки, чтобы контакт, предусмотренный быть замкнутым (крыльчатка остановлена и, следовательно, давление в головке горелки отсутствует) выполнял в действительности это условие. В обратном случае аппаратура управления и контроля не включается. Уточняем, что если контакт, предусмотренный быть замкнутым во время работы, не является замкнутым, аппарат выполняет свой цикл, но трансформатор накала не включается и газовые клапаны не открываются и, следовательно, горелка отапливается в состоянии “блокирования”.

d) Реле давления контроля давления газа минимума, (возможно также и максимума), имеют целью помешать работе горелки, когда давление газа оказывается за пределами предусмотренных величин. На основании специфической функции реле давления, является очевидным тот факт, что реле давления минимума использует контакт, который оказывается замкнутым, когда реле давления выявляет давление превышающее то, на которое оно отрегулировано; Реле давления максимума использует контакт, который оказывается замкнутым, когда реле давления выявляет давление ниже того, на которое оно отрегулировано. Следовательно, реле давления минимума и максимума должны быть отрегулированы во время приёмочного испытания горелки, в зависимости от давления, которое определяется каждой отдельной установкой. В заключение, следует проверить, чтобы срабатывание (подразумеваемое, как размыкание контура) реле давления газа вызвало прерывание работы горелки.





ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Горелки функционируют полностью в автоматическом режиме, в связи с этим нет необходимости в проведении регулировочных операций во время их функционирования.

Положение “блокирование”, - это запасное положение, в которое горелки устанавливаются автоматически, когда какой-либо компонент горелки или установки вышел из строя. В связи с этим необходимо проверить, прежде чем “разблокировать” горелку, чтобы причина “блокирования” не составляла опасной ситуации.

Причины блокирования могут носить временный характер (немного воды в топливе, воздух в трубопроводах и т.д.). В подобных случаях после разблокирования горелки запускаются в работу и правильно функционируют.

Если “блокировки” повторяются (3 - 4 раза одна за другой), не следует упорствовать, а попытаться найти причину и способ исправления. Если это не удалось, то следует запросить вмешательство Службы технического содействия.

В положении “блокирования” горелки могут находиться в течение неограниченного времени.

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Если горелка установлена в соответствующем помещении и употребляется подходящее топливо, нет необходимости в частых вмешательствах по техническому обслуживанию.

Безусловно является необходимым производить периодическую очистку фильтра газа и, вероятно, диска и головки горения, в случае их загрязнения отложениями грязи.





ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРОКЛАПАНУ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК ВРАННА мод. E6G.SR 8

N° 0002910840
Rev. 01/07/2004

Электроклапаны этой серии отвечают требованиям нормы EN 161 и имеют типовой сертификат ЕС (ЕС, Рег. N°63AQ0626) согласно европейским директивам 90/396 и 93/68.

Клапаны E6G* запитываются переменным током, но с выпрямительной цепью, объединенной с соленоидом, катушка запитывается постоянным током. Выше по линии каждый клапан оснащается фильтром во избежание попадания в него твердых частиц $\varnothing > 1$ мм.

Максимальное гарантированное рабочее давление : 1000 мбар

Класс А

Рабочая температура: -10 / + 60° C

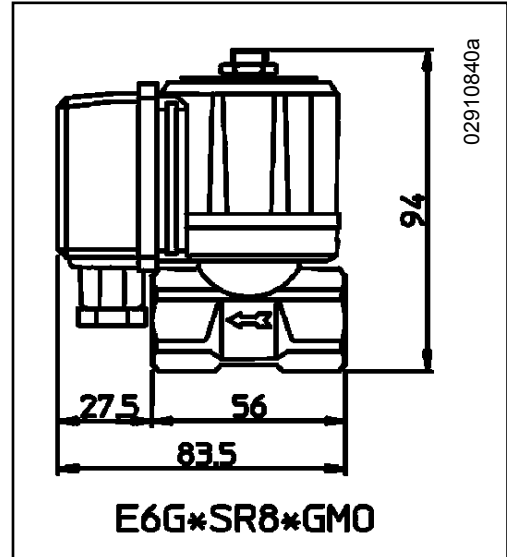
Пружина из нержавеющей стали

Питание 230 В 50/60 Гц

Оболочка катушки: PA6

Степень защиты IP 54 / IP 65

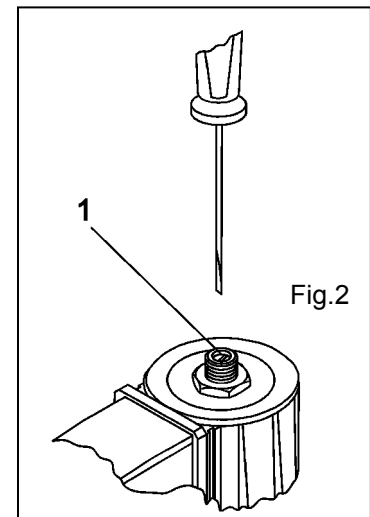
Монтажное положение: вертикальное / горизонтальное



ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА E6G*SR ..

Регулировка мощности подачи

Поворачивать по часовой стрелке винт, обозначенный 1 на Рис.2, для понижения мощности подачи и против часовой стрелки для повышения ее.





ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА
SIEMENS SKP 15.000 E2

0002910930
rev.: 28/09/2005

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

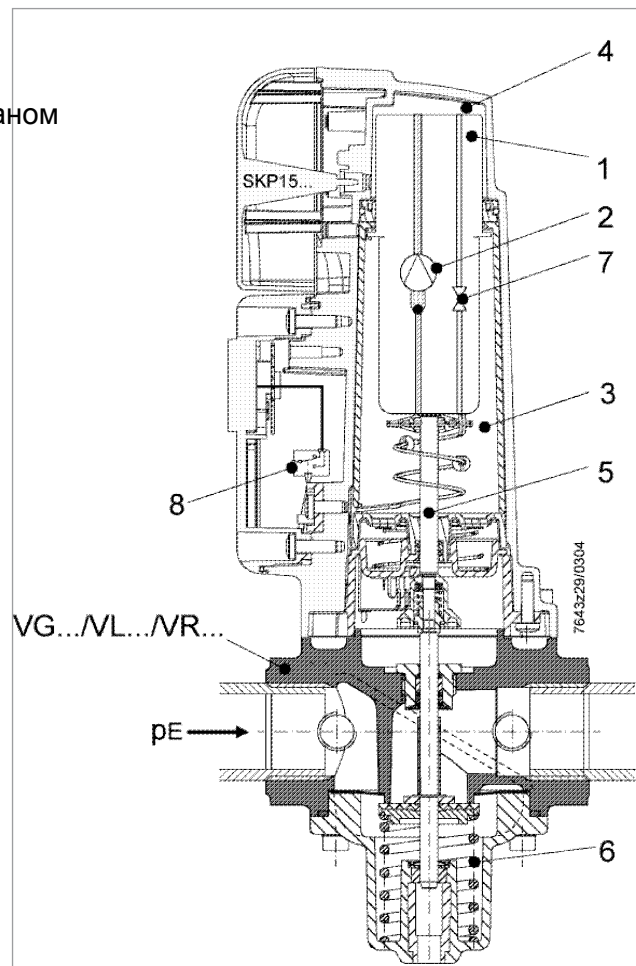
Одноступенчатые клапаны

При поступлении сигнала об открытии клапана включается насос и магнитный клапан закрывается. Насос перемещает масло, находящееся под поршнем, в ту зону, которая находится над ним, поршень сдвигается вниз и сжимает возвратную пружину закрытия вдоль штока и тарелки, клапан остается в открытом положении, насос и магнитный клапан остаются под напряжением.

При поступлении сигнала о закрытии (или при отсутствии напряжения) насос останавливается, магнитный клапан открывается, допуская декомпрессию в верхней камере поршня. Тарелка подталкивается к закрытию силой возвратной пружины и давлением самого газа. Полное закрытие происходит в течение 0,6 секунды.

Этот тип клапана не регулирует подачу газа (вариант исполнения «открыто-закрыто»).

SKP 15...
укомплектовано клапаном



Спецификация

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Поршень | 5 Вал |
| 2 Возвратно-поступательный насос | 6 Пружина закрытия |
| 3 Масляный бак | 7 Рабочий клапан |
| 4 Камера давления | 8 Концевой выключатель (поставляется за дополнительную плату) |



0002910940
rev.: 28/09/2005

ИСПОЛНЕНИЕ

Серводвигатель

Система гидравлического управления состоит из цилиндра, заполненного маслом, и насоса с колебательным поршнем. Кроме того, имеется электроклапан. Он расположен между камерой всасывания и камерой нагнетания насоса и служит для закрытия. Поршень перемещается на герметичной муфте, вставленной в цилиндр, которая одновременно гидравлически разделяет две камеры (всасывания и нагнетания). Поршень напрямую передает клапану движение смещения. Красная метка, видимая через прозрачную прорезь на корпусе серводвигателя, показывает пробег клапана. Регулятор давления. Регулятор давления состоит из мембраны (имеется дополнительная предохранительная мембрана), из пружины настройки нужного значения и из колеблющейся системы для привода шарового клапана, расположенного на байпасе между камерами всасывания и нагнетания в гидравлической системе (см. также описание «Принцип работы»). Диапазон регулировки: 0...22 мбар или (при замене пружины) до 250 мбар. После регулировки на нужное значение регулятор можно опломбировать. Соединение забора давления газа типа Rp 1/4.

Максимальное входное давление зависит от диаметра клапана.

Для диаметров 3/4 дюйма и 1 дюйм максимальное входное давление составляет 1200 мбар.

Для диаметров 1 1/2 дюйма и 2 дюйма максимальное входное давление составляет 600 мбар.

Для условных диаметров 65 и 80 максимальное входное давление составляет 700 мбар.

В случае проверки герметичности выдерживает пониженное давление до 200 мбар.

Корпусы серводвигателя и регулятора давления выполняются из штампованного алюминия.

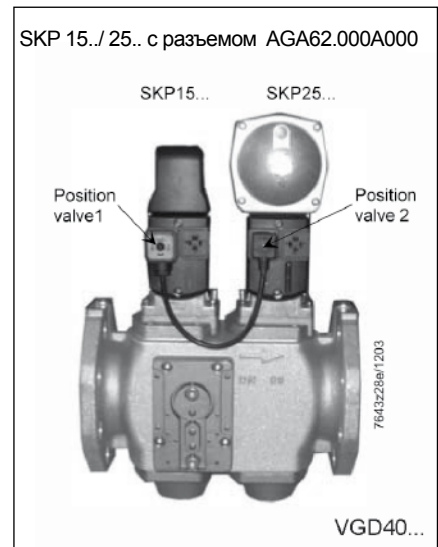
Описание принципа работы клапана с регулятором давления. При использовании клапана с регулятором давления давление на выходе из клапана действует (сравниваемое значение) на мембрану, поддерживаемую пружиной. Сила пружины регулируется и представляет собой «предусмотренное значение» (значение отрегулированного давления). Через колеблющуюся систему мембрана воздействует на шаровой клапан байпаса между верхней и нижней камерами сервопривода. Если сравниваемое значение ниже предусмотренного, то байпас закрыт и сервопривод может открыть газовый клапан. Напротив, если сравниваемое значение выше предусмотренного, то байпас открыт в большей или меньшей степени и масло возвращается в нижнюю камеру; газовый клапан закрывается до того момента, когда предусмотренное значение совпадет со сравниваемым значением давления газа. В этом положении равновесия байпас открыт так, что его подача соответствует подаче насоса. В таких условиях регулятор выступает как регулятор с пропорциональным действием с очень узкой полосой. Регулировка, однако, остается стабильной, так как скорость изменений очень низкая. При удалении винтовой пробки можно получить доступ к винту «А», которым регулируют давление.

Для повышения давления закрутить;
для снижения давления отвинтить.

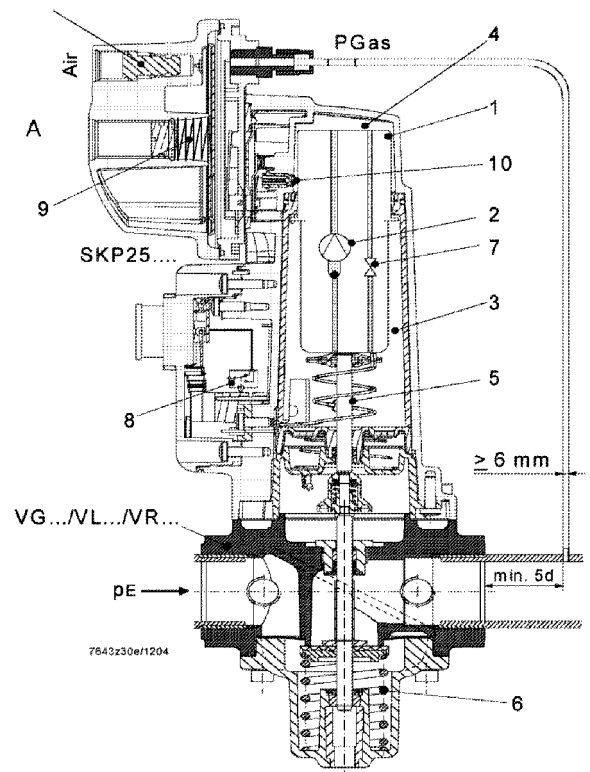
Условные обозначения:

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| 1 Поршень | 6 Закрывающая пружина |
| 2 Колеблющийся насос | 7 Рабочий клапан |
| 3 Маслобак | 8 Конечный выключатель (опция) |
| 4 Камера давления | 9 Регулировочная пружина |
| 5 Вал | 10 Шаровой клапан |

модель	Давл. газа на выходе (мбар)	цвет пружины
--	0... 22	металлик
AGA22	15...120	желтый
AGA 23	100...250	красный



Демпфер AGA 25 (опция)

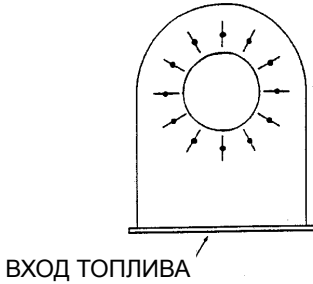




**ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ЛОПАТОК
ЗАСЛОНКИ ВОЗДУХА СГОРАНИЯ**

N° 0002931401

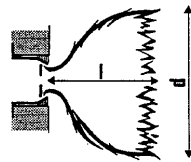
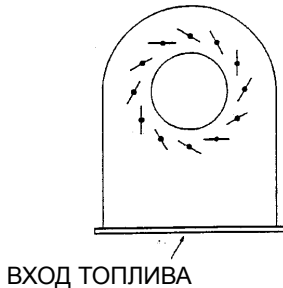
Рис. А



А Лопатки расположены радиально; минимальная турбулентность воздуха; пламя длинное и узкое.

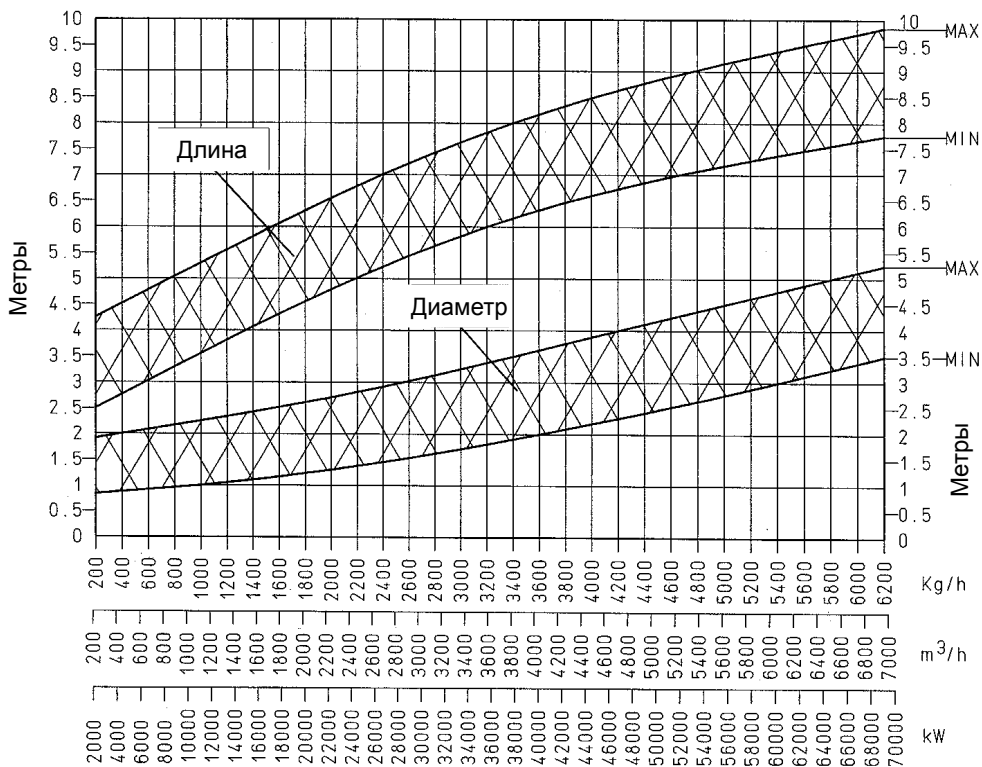
В Лопатки расположены с большим наклоном; сильная турбулентность воздуха; пламя короткое и широкое.

Рис. В



**Размер пламени горелок, модель PYR, с избытком воздуха 5%, и
воздухом, поддерживающим горение при 20°C (измерения мин. – макс. примерные)**

N° 0002922192

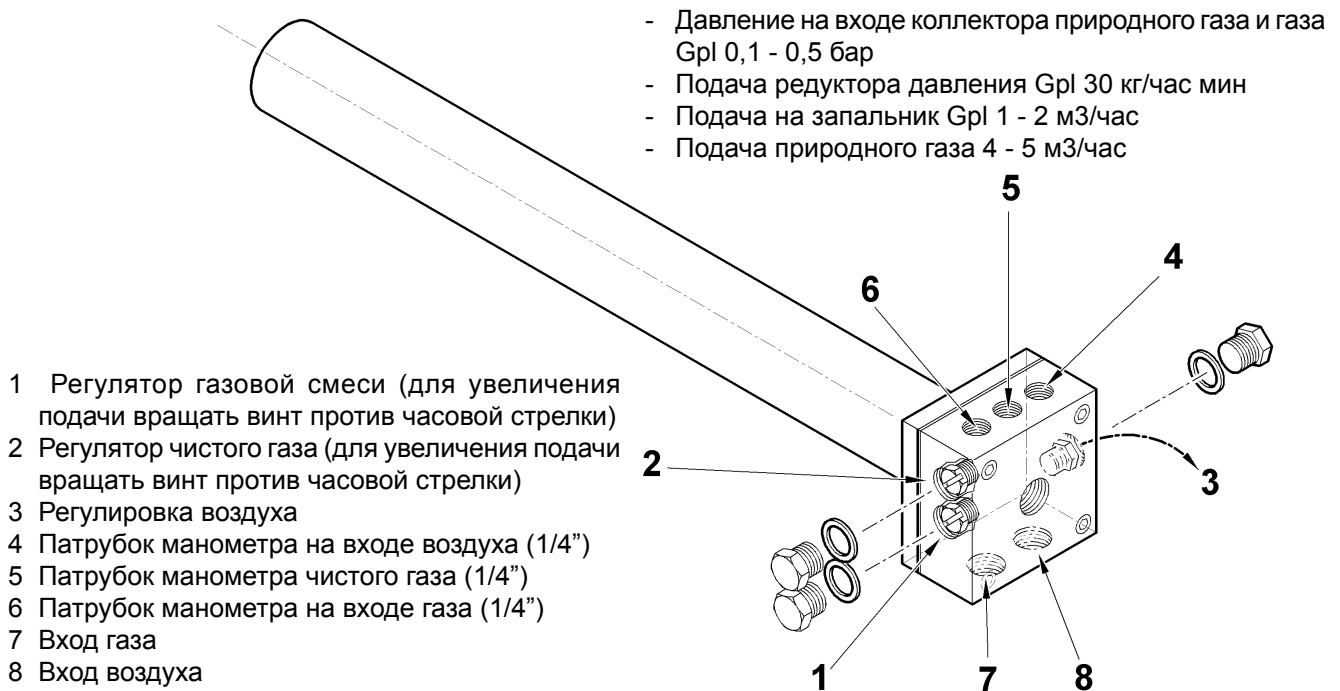


ПРИМЕЧАНИЕ: следует иметь в виду, что минимальной длине соответствует максимальный диаметр, а минимальному диаметру соответствует максимальная длина.





ГАЗОВЫЙ ЗАПАЛЬНИК GBP 40

N° 0002934860
Rev. 23/06/2006

ЗАПАЛЬНАЯ ГОРЕЛКА С ВОЗДУШНЫМ ПОДДУВОМ GBP40

ЗАПАЛЬНАЯ ГОРЕЛКА С ВОЗДУШНЫМ ПОДДУВОМ со встроенным электродом зажигания, оснащенная устройством предварительного смешивания воздуха и газа, с регулировочными дозаторами подачи воздуха сгорания и газовой смеси. Отдельный регулятор подачи чистого газа на запальную горелку. Особенно рекомендуется для камер сгорания под давлением

ГАЗОВОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ ЗАПАЛЬНИКА природный газ - сжиженные газы - бытовой газ - газовые смеси.

ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ ГАЗА НА ЗАПАЛЬНИК от 0,1 бар до 0,5 бар.

ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА СГОРАНИЯ НА ЗАПАЛЬНИК от 500 до 2.000 миллиметров водяного столба.

ОПИСАНИЕ

Запальная горелка GBP 40 обеспечивает повышенную стабильность пламени и его достаточную объемность для гарантии легкого зажигания главной горелки даже в условиях существенной турбулентности в зоне зажигания. Запальная горелка позволяет отдельно регулировать подачу газовой смеси и подачу чистого газа. Смесь воздуха с газом, подаваемая из устройства предварительного смешивания в центральном стволе, зажигается электродугой в камере сгорания огнеметной головки. Получаемое пламя стабильно, но слишком малого объема;

поэтому его объем увеличивают регулировкой чистого газа, подаваемого на пламя со смесью. В условиях высокой температуры, достаточного количества воздуха и защиты отражателем на запальной головке чистый газ самовоспламеняется, заметно увеличивая объем пламени запальной горелки. Такое пламя гарантирует более высокую вероятность соединения с главной горелкой.

ОБЩАЯ РАБОЧАЯ ПОДАЧА ЗАПАЛЬНИКА РАВНА СУММЕ ПОДАЧИ ГАЗА ДЛЯ ПЛАМЕНИ, РАБОТАЮЩЕГО НА СМЕСИ, И ПОДАЧИ ЧИСТОГО ГАЗА НА ЗАПАЛЬНУЮ ГОРЕЛКУ.

Для выполнения описанных операций по регулировке следует извлечь из колодки аппаратуру правления и регулировки и подать электропитание на двигатель вентилятора, трансформатор зажигания и запальные газовые клапаны VPG (см. электросхему). Не держать включенным трансформатор зажигания более 30 секунд.

ВНИМАНИЕ: в этих условиях управление пламенем не функционирует, поэтому не следует оставлять открытыми газовые клапаны, если нет запального пламени. По окончании регулировочных операций запального пламени вернуть соединения в исходное состояние.





РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОЗДУХ - ГАЗОЙЛЬ С СЕРВОМОТОРОМ модель SQM...

1) ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Приводим здесь ниже основные характеристики узла регулирования AM 77:

- воздух, поддерживающий горение, и топливо могут быть отрегулированы в желаемом соотношении;
- регулирование клапана, регулирующего обратное давление топлива, выполняется посредством кулачка с эксцентриковым диском, регулируемым в свою очередь. Объём воздуха горения регулируется посредством специального устройства. Диапазон регулирования ограничен электрическими концевыми микровыключателями, спаренными с кулачками, регулируемыми внутри серво мотором.

2) СТРОЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА AM 77 GG (смотри чертёж № 0002931870)

Регулятор воздух - газойль – газ AM 77 GG состоит из четырёх основных частей:

2.1 Сервомотор модуляции.

2.2 Клапан регулирования давления возврата газойля.

2.3 Кулачок с эксцентриковым диском для регулирования пропускной способности газойля.

2.4 Барабан для наладки заслонок воздуха.

2.5 Барабан для наладки расхода газа.

2.1) СЕРВОМОТОР МОДУЛИРОВАНИЯ (смотри ВТ 8562/2)

Его управление выполняется посредством синхронного двигателя. Внутри него расположены концевые микровыключатели. Время хода регулятора AM 77 от минимального положения к максимальному составляет 66 секунд. Угол хода сервомотора может быть без труда отрегулирован путём манипулирования вручную градуированных кулачков. Во внутренней части расположен рычаг подключения и отключения соединения мотора - кулачкового вала, при задействовании которого возможно вращать вручную регулирующий барабан и кулачок с эксцентриковым диском.

2.2) КЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗВРАТА ГАЗОЙЛЯ

Варьирование подачи топлива достигается путём изменения обратного давления форсунки, регулируемой посредством регулирующего клапана. Чем выше обратное давление, тем больше пропускная способность горелки.

2.3) КУЛАЧОК С ЭКСЦЕНТРИКОВЫМ ДИСКОМ ДЛЯ МАНЕВРИРОВАНИЯ КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ (смотри чертёж № 0002931410).

Кулачок регулируется на держателе с кулисным механизмом (9), смонтированным на валу серводвигателя с ключком. Такое расположение позволяет регулировать эксцентрично кулачок (7) по отношению к оси вала. При вращении кулачка ее эксцентричность преобразуется в прямолинейное движение на оси поршня (3) регулятора давления возврата топлива форсунки. Амплитуда подобного хода поршня является зависит от эксцентричности кулачка.

2.4) РЕГУЛИРУЮЩИЙ БАРАБАН ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАСЛОНОК ВОЗДУХА С МЕХАНИЧЕСКОЙ РЫЧАЖНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ (смотри чертёж № 0002931870)

Регулирующий барабан оснащён регулирующими винтами. Посредством рычажного контрпривода (5), кривая, установленная регулирующими винтами (9) на шпуре, передаётся на вал заслонок воздуха.





3) ПЕРВЫЙ ВВОД В РАБОТУ И ПЕРВАЯ НАЛАДКА РЕГУЛЯТОРА “АМ 77GG”
Прежде чем выполнять наладку регулирования, следует проконтролировать, чтобы электрическая установка и гидравлический контур функционировали правильно.

3.1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОПЛИВА (смотри чертёж № 0002931410)

Разблокировать винт (8) с помощью ключа для винтов с внутренним шестигранником, затем повернуть регулировочный винт (10) таким образом, чтобы кулачок (7) оказался в эксцентриковом положении по отношению к кулисному механизму - опоре (9).

Отвинтить контргайку (4), и повернуть опору таким образом, чтобы подшипник (6) коснулся кулачка. Установить переключатель мощности для регулятора в положение “МИН.” для того, чтобы управление подачи топлива оставалось на минимальном положении. Теперь прежде всего отрегулировать минимальное давление, которое должно быть примерно $4 \div 6$ бар.

- В случае, когда минимальное давление слишком высокое, следует завинтить опору (5) на валу (3), что означает сделать ход короче. Или отвинтить винт (15), разблокировав предварительно контргайку (16).

- В случае, когда минимальное давление слишком низкое, следует действовать обратным образом, удлинив ход вала. с помощью опоры.

Или завинтить регулировочный винт.

Заблокировать винт (8), и переместить переключатель в положение “МАКС.”, с целью подключения модулирующего серводвигателя вплоть до останова в максимальном положении.

Наблюдать за манометром возврата до тех пор, пока не будет достигнуто максимальное давление, после чего снова привести модулирующий сервомотор в минимальное положение.

Если, например, максимальное давление возврата, которое показывает манометр, слишком низкое, следует отрегулировать кулачок (7) на более эксцентриковое положение, то есть необходимо снова выполнить наладку минимального положения.

После выполнения указанного регулирования, следует снова привести модулирующий серводвигатель в максимальное положение, прочесть давление, показываемое манометром, и опять привести модулирующий серводвигатель в минимальное положение.

Эти операции необходимо повторить до тех пор, пока не будет отрегулирован точный ход между давлением в минимальной точке и в максимальной точке (мин. $4 \div 6$ бар; макс. $18 \div 20$ бар).

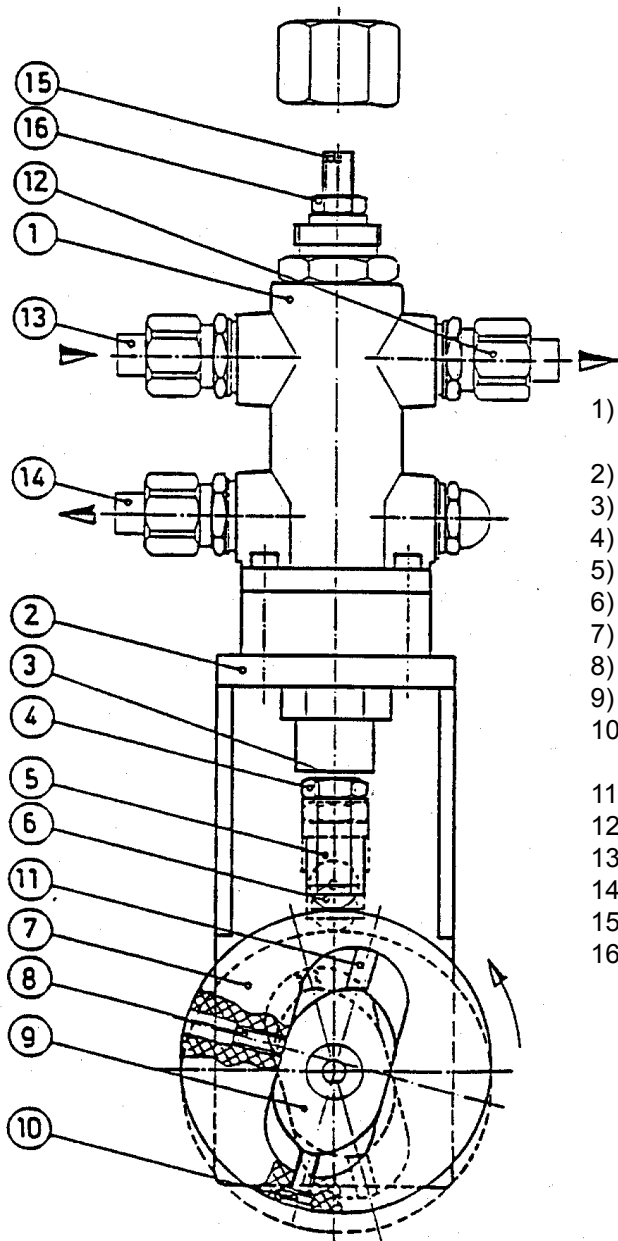
3.2) РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО ГОРЕНИЕ (смотри чертёж № 0002931870)

Регулирование регулирующего барабана разработано конструктором - изготовителем таким образом, чтобы в случае максимального положения сервомотора модуляции воздушные лопасти были полностью открыты. В общем, выбор вентилятора воздуха горения сделан для более высокой пропускной способности, чем та, которая необходима для оптимального сгорания, то есть там будет слишком много горючей воздушной смеси, когда заслонки полностью открыты. Точность регулирования пропускной способности воздуха, поддерживающего горение, выполняется действием на винт (13), предварительно сняв блокировку с разблокирующих гайки и винта (10). Сервомотор модуляции будет приведён в движение постепенно, запускаясь в ход из минимального положения, и пройдя от винта к винту до тех пор, пока не будет окончательно отрегулирована дозировка воздуха, соответствующая определённой точке в диапазоне регулирования.

3.3) РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ПРИРОДНОГО ГАЗА.

Тот же барабан, который посредством винтов регулирует воздух, поддерживающий горение, при помощи другой серии винтов (9) микрометрического регулирования действует на шуп на подшипнике, который трансформирует движение винтов в прямолинейное управление, таким образом, что приводится в движение дроссельный клапан, расположенный снаружи группы регулирования на газе. В отношении регулирования ознакомиться с изложенным в пункте 3.2.





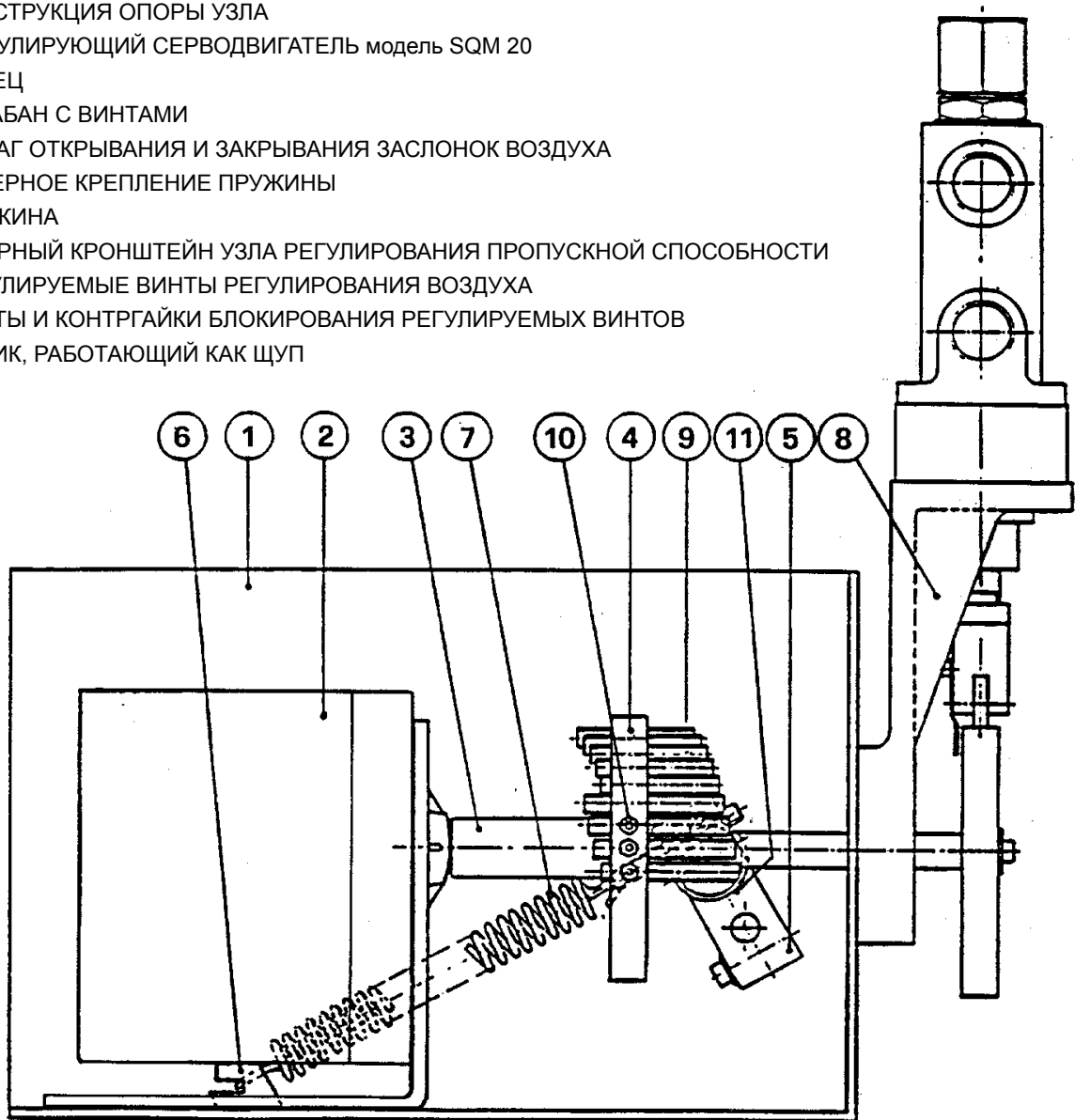
- 1) КОРПУС КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ
- 2) ДЕРЖАТЕЛЬ КЛАПАНА ИЗ АЛЮМИНИЯ
- 3) СКОЛЬЗЯЩИЙ ПАЛЕЦ
- 4) КРЕПЁЖНАЯ КОНТРГАЙКА
- 5) ОПОРА ПОДШИПНИКА
- 6) КОНТАКТНЫЙ ПОДШИПНИК
- 7) КУЛАЧКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОДАЧИ
- 8) ВИНТ КРЕПЛЕНИЯ КУЛАЧКОВ
- 9) ОПОРА КУЛАЧКОВ
- 10) ВИНТ ВАРЬИРОВАНИЯ И ЭКСЦЕНТРИЧНОСТИ КУЛАЧКОВ
- 11) НАПРАВЛЯЮЩИЙ ПАЛЕЦ
- 12) СОЕДИНЕНИЕ МАНОМЕТРА
- 13) ВОЗВРАТ ФОРСУНКИ
- 14) ВОЗВРАТ
- 15) РЕГУЛИРУЮЩИЙ ВИНТ
- 16) КРЕПЁЖНАЯ КОНТРГАЙКА



**УЗЕЛ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СГОРАНИЯ
ТОПЛИВНОГО МАЗУТА ИЛИ ГАЗОЙЛЯ ТИП АМ 77**

N° 0002931850

- 1) КОНСТРУКЦИЯ ОПОРЫ УЗЛА
- 2) МОДУЛИРУЮЩИЙ СЕРВОДВИГАТЕЛЬ модель SQM 20
- 3) ПАЛЕЦ
- 4) БАРАБАН С ВИНТАМИ
- 5) РЫЧАГ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ ЗАСЛОНКИ ВОЗДУХА
- 6) АНКЕРНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ПРУЖИНЫ
- 7) ПРУЖИНА
- 8) ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН УЗЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ
- 9) РЕГУЛИРУЕМЫЕ ВИНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗДУХА
- 10) ВИНТЫ И КОНТРГАЙКИ БЛОКИРОВАНИЯ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИНТОВ
- 11) РОЛИК, РАБОТАЮЩИЙ КАК ЩУП

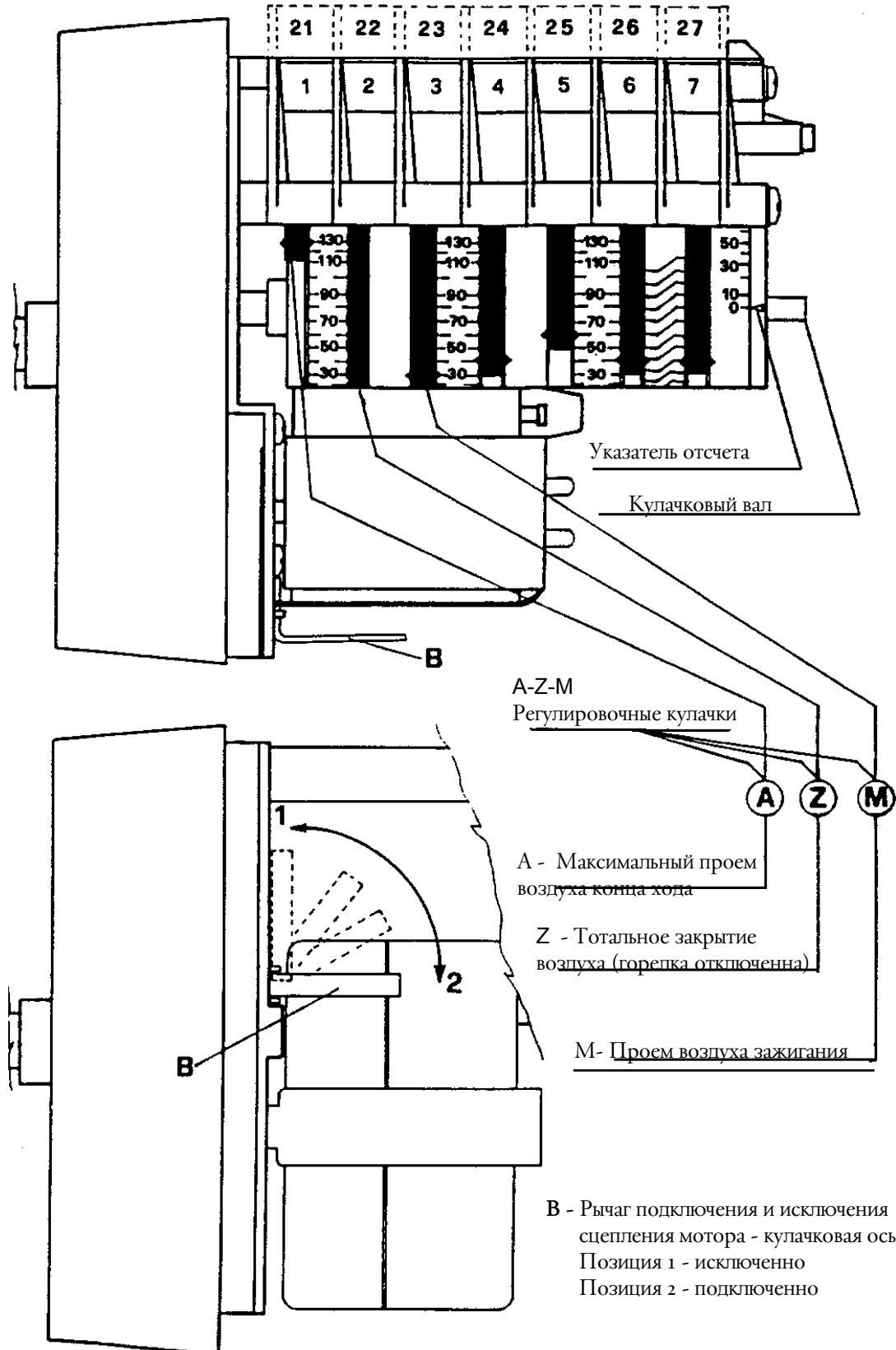




Узел двигателя SQN 10 - SQM 20 модулированного управления для регулирования кулачков газовых и смешанных горелок

№ BT 8562/2

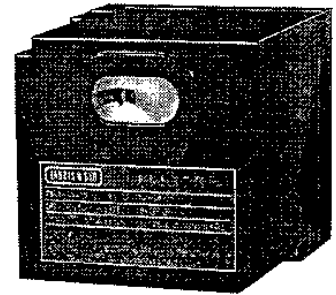
Для модификации регулировки 3-х используемых кулачков, используются соответствующие кольца (А - Z - М) красного цвета. Нажимая с достаточной силой в желаемом направлении, каждое красное кольцо вращается относительно шкале отсчета. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.





FM739

Июль 1996 7451



Приборы управления и контроля для газовых горелок

LFL 1...

Серии 01 и 02

1. Лист дополнительного каталога 7712

Приборы управления и контроля для горелок с поддувом средней и большой мощности (периодического обслуживания*), для горелок 1-й или 2-х стадий, или модулированных с контролем давления воздуха для управления воздушной заслонкой.

*В целях безопасности необходимо производить по меньшей мере одну контрольную остановку каждые 24 часа.

Применение:

Приборы управления и контроля серии **LFL 1...** были специально разработаны для управления и проведения контроля горелок с воздушным поддувом средней и большой мощности.

Предназначены для универсального использования в горелках как прогрессивных, так и модулированных, и для генераторов горячего воздуха (WLE в соответствии с DIN 4794).

Различие между серией 01 и серией 02 состоит в продолжительности предохранительного времени для горелок с пилотным зажиганием, в которых используют газовые клапана пилота.

Для атмосферных горелок больших мощностей имеется LFL 1.638.

Для приборов управления и контроля, используемых в горелках постоянного режима, смотреть лист каталога 7785, типы LGK 16...

Исполнение:

Приборы управления и контроля для горелок характерны своим сцепительным исполнением. Сцепляющиеся футляр и цоколь выполнены из черной пластики, устойчивой к высоким температурам и ударам

Индикатор блокировки, сигнальная лампочка, указывающая неисправности, и кнопка установки в исходное положение расположены в окошке блока. Прибор снабжен сменным предохранителем и запасным предохранителем.

Функции

То, что касается Норм

Следующие характеристики LFL1... превосходят Стандарт предлагая повышенный уровень дополнительной безопасности:

- тест пеленгации пламени и тест фальшивого пламени вступают незамедлительно после допустимого времени пост-сгорания. Если клапана остаются открытыми или не полностью закрытыми сразу же после отключения регуляции, произойдет блокировочная остановка по окончании допустимого времени пост-сгорания. Тесты заканчиваются только по завершению времени пре-вентиляции последующего запуска.
- Годность работы цепи контроля пламени следует проверять в каждом случае запуска горелки.
- Износ контактов управления клапана горючего должен проверяться в период времени пост-вентиляции.
- Предохранитель, вмонтированный в прибор управления предохраняет контакты управления от возможных перегрузок.

То, что касается управления горелки

- Приборы позволяют функционирование с или без пост-вентиляции.
- Двигатели вентиляторов с поглощением до 4 а (пусковой ток до а макс.) могут быть подсоединены напрямую.
- Раздельные выходы управления для отпирающих сигналов **Открыто**, **Закрыто** и **Мин.** серводвигателя воздушной заслонки.
- Контролируемое управление воздушной заслонки для обеспечения проведения пре-вентиляции с номинальным расходом воздуха. Контролируемая позиция: **Закрыто** или **Мин.** (позиция пламени зажигания при запуске), **Открыто** в начале и **Мин.** в конце времени пре-вентиляции. Если серводвигатель не приводит воздушную заслонку в предписанные положения, горелка не запускается.
- Функциональный тест давления воздуха перед запуском и контролем давления воздуха от начала интервала пре-вентиляции до контролируемого отключения.
- Отдельный выход управления клапана зажигания закрыт по окончании второго предохранительного времени.
- 2 выходы управления для отпирающего сигнала ко второй и, если необходимо, к третьей ступени выхода (или регулятора мощности).
- С управлением серии 01 и 1 пламенем с поддувом, возможно увеличить предохранительный интервал от 2,5 до 5 сек. (см. "Советы по проектировке"), при условии, что продленный предохранительный интервал соответствует существующим на местах нормам безопасности.
- Когда регулятор мощности в рабочем состоянии, выходы управления воздушной заслонки гальванически разделены от блока управления прибора.
- Возможность подсоединения сигнального устройства отдаленного сигнала блокировки, отпаленный возврат и отпаленный сигнал аварийной блокировки.

Что касается контроля пламени

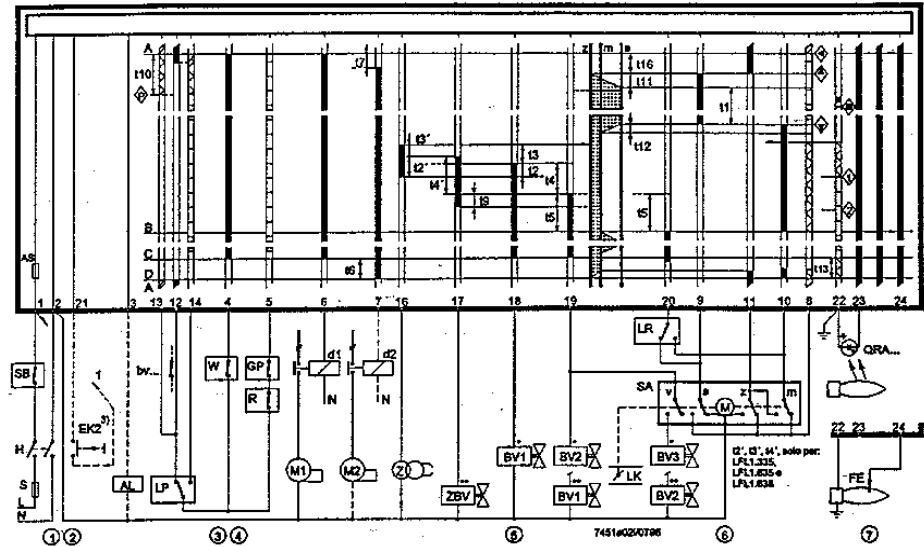
Метод контроля пламени:

- а) С электродом шупа ионизационного тока, в сети с или без нейтрального соединенного с заземлением. Для данного метода контроля, цепь контроля пламени спроектирована таким образом, что возможные неисправности ионизационного тока, спровоцированные искрой зажигания, не могут повлиять на определение сигнала пламени. Короткое замыкание между электродом шупа и массой горелки не может симулировать сигнал пламени.
- б) С шупом UV серии QRA... (горелки газовые и масляные). См. лист каталога 7712.
- в) Используя одновременно электрод шупа ионизационного тока и шуп UV (например с горелкой пилотом прерывистого режима или горелками масляными с газ-электрическим зажиганием).

Все, что касается монтажа и электро- проводки

- Позиция и место монтажа любое (степень защиты IP40)
- 14 клеммы соединения.
- 2 вспомогательных клеммы межсистемной связи, гальванически разведенные, обозначенные "31" и "32"
- 3 клеммы заземления
- 3 клеммы для нейтрального кабеля, уже подсоединенные к клемме 2
- 14 пробивных отверстий для провода кабелей соединения, 8 боковых и 6 донных
- 6 пробивных отверстий с резьбой для уплотнения проводов Pg11.

Электрические соединения



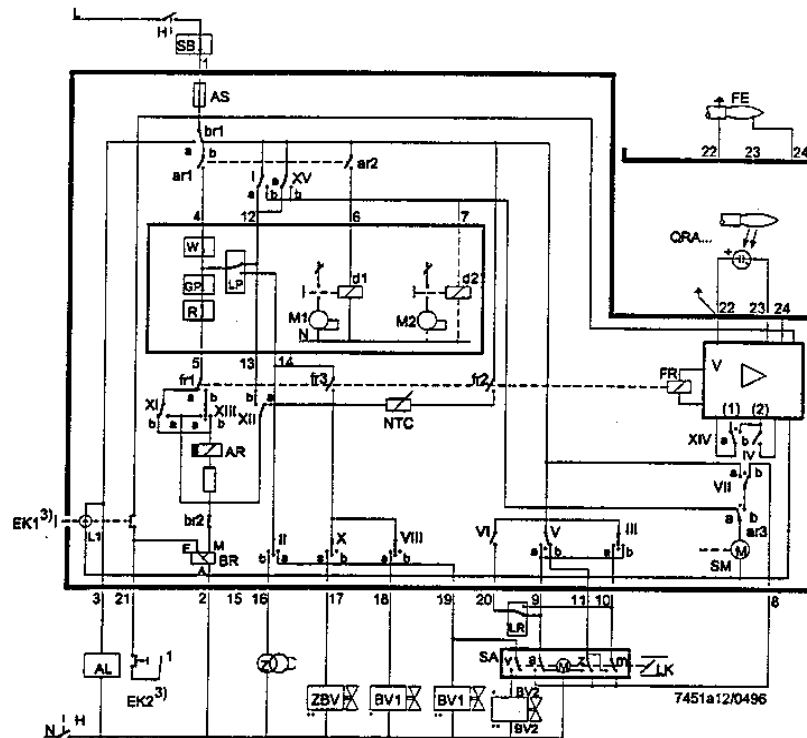
- Сигнал управления на выходе из прибора
- Допустимые сигналы на входе
- Необходимые сигналы на входе для правильного функционирования: при отсутствии данных сигналов в момент, указанный знаками или во время фаз, обозначенных пунктирными линиями, управление горелкой прервет последовательность запуска или заблокируется. Описание знаков-символов: смотреть "Указание блокировки".

Советы по проектировке Прерыватели, предохранители, заземление и т.д., должны быть установлены в соответствии с существующими на местах Нормами. Для подсоединения клапанов и других приборов руководствоваться схемами фирм-изготовителей.

- 1 Не менять местами фазу и нейтральный!
К линии должны быть подсоединены предохранительные термостаты (возврат вручную, например STB).
- 2 Отпаленный возврат: Кнопка "ЕК2" подсоединена к клемме 3, возможен только отпаленный возврат, если же подсоединена к клемме 1, предусмотрена только возможность аварийной остановки
- 3 Способность коммутирования, необходимая для контактов между клеммами 12 и 14 - 4 и 14, зависит от нагрузки клемм 16...19.
- 4 Контроль давления воздуха: Если воздушное давление не контролируется посредством прессостата "LP", клемма 4 должна быть подсоединена к клемме 12 и клемма 6 к клемме 14, клемма 13 остается неиспользованной!
Контакты управления других приборов при установке горелки должны быть подсоединены последовательно, как описано ниже:
К клемме 12: контакты, которые должны быть закрыты только во время запуска (в противном случае запуск невозможен).
К клемме 4 или 5: контакты, которые должны оставаться закрытыми от запуска до контролируемого отключения (в противном случае не будет возможен надежный запуск или контролируемое отключение).
К клемме 14: контакты, которые должны закрываться как можно позднее в начале интервала пре-зажигания, и которые должны оставаться закрытыми до контролируемого отключения (в противном случае выявится условие блокировки). Это распространяется как на длинное, так и на короткое пре-зажигание.
- 5 * Соединения клапанов горячего с горелкой с поддувом 1-трубной.
В 2-х ступенчатых горелках BV2 соединен с BV3.
** Соединения клапанов горячего с горелкой пилотной прерывистого режима.
Прямое соединение клапана горячего к клемме 20 разрешено только:
- в установках, включающих в себя основной клапан блокировки со стороны сети (предохранительный клапан), контролируемая клеммами 18 или 19, и с использованием 2-х ступенчатого клапана, при условии, что они полностью закрываются при отключении 1-ой ступени, контролируемой клеммой 18 или 19.
- 6 Для дополнительных примеров управления воздушной заслонки справляться в примерах соединения. В случае воздушной заслонки без конца хода "z" для позиции заслонки ЗАКРЫТО, клемма 11 должна быть соединена с клеммой 10 (в противном случае горелка не запустится).
- 7 Возможно одновременное использование ионизации и контроля UV.

Электрические соединения

LFL1...

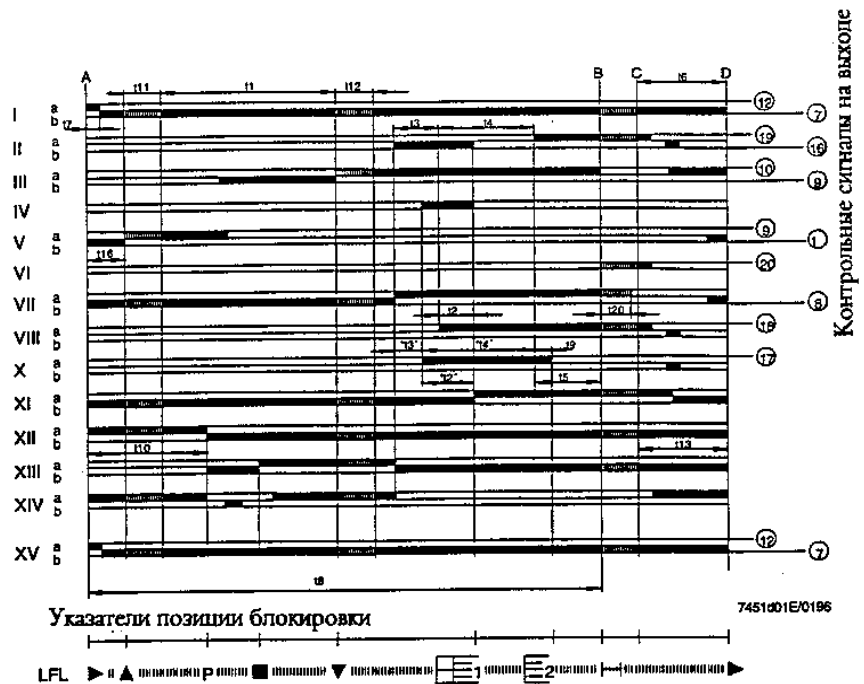


Для подсоединения предохранительного клапана, смотреть схему изготовителя горелки

Описание
полного листа
каталога

a	Контакт переключения конца хода для позиции ОТКРЫТО заслонки воздуха
AL	Дистанционный указатель блокировки (аварийный сигнал)
AR	Главное реле (рабочее реле) с контактами "ar..."
AS	Предохранители прибора
BR	Реле разблокировки с контактами "br..."
BV...	Клапан горячего
bv...	Контакт контроля позици ЗАКРЫТО для газового клапана
d...	Дистанционный выключатель или реле
EK...	Кнопка блокировки
FE	Электрод шупа ионизационного тока
FR	Реле пламени с контактами "fr..."
GP	Газовый прессостат
H	Главный прерыватель
L1	Сигнальная лампочка указателя неисправностей
L3	Указатель готовности к работе
LK	Заслонка воздуха
LP	Воздушный прессостат
LR	Регулятор мощности
m	Вспомогательный контакт переключения для позиции МИН. заслонки воздуха
M...	Двигатель вентилятора или горелки
NTC	Резистор (сопротивление) NTC
QRA...	Шуп UV
R	Термостат или прессостат
RV	Клапан горячего плавного регулирования
S	Предохранители
SA	Сервопривод заслонки воздуха
SB	Ограничитель безопасности (температура, давление и т.п.)
SM	Синхронный микроэлектродвигатель программного устройства
v	Касается сервопривода: вспомогательный контакт для доступа к клапану горячего в работе с позиции заслонки воздуха
V	Усилитель сигнала пламени
W	Предохранительный термостат или прессостат
z	Касается сервопривода: контакт переключения конца хода для позиции ЗАКРЫТО заслонки воздуха
Z	Трансформатор зажигания
ZBV	Клапан горячего горелки - пилота
*	Действительно для горелок с воздушным поддувом, однотрубных
**	Действительно для пилотных горелок прерывистого режима
(1)	Вход для увеличения напряжения пействия для шупа UV (тест шуп)
(2)	Вход для принудительной энергизации реле пламени, во время проверки работы цепи контроля пламени (контакт XIV) и во время предохранительного интервала U2 (контакт IV)
3)	Не держать нажатым EK больше 10 сек.

Примечания по
программному устройству
Последовательность
программного устройства



t2', t3', t4':

Эти интервалы действительны только для приборов управления и контроля горелок серии 01, то есть LFL 1.335, LFL 1.635, LFL 1.638. Не действительны для типов серии 02, поскольку предусматривают одновременное включение кулачки X и VIII

Режим работы	Вышепоказанные схемы иллюстрируют, как цепь соединения, так и контрольную программу последовательного механизма.
A	Возможность запуска при помощи термостата или прессостата "R" установки
A-B	Программа запуска
B-C	Нормальное функционирование горелки (на основе контрольных команд регулятора мощности "LR").
C	Контролируемое отключение при помощи "R".
C-D	Возврат командного устройства в позицию пуска "A" пост-вентиляция

В период бездействия горелки только выходы команд 11 и 12 находятся под напряжением, а заслонка воздуха в позиции ЗАКРЫТО, определяющаяся окончанием хода "z" сервопривода заслонки воздуха. Во время теста шупа и фальшивого пламени, также цепь контроля пламени находится под напряжением (клеммы 22/23 и 22/24)

Необходимые условия
для запуска горелки:

- Прибор разблокирован
- Заслонка воздуха закрыта. Переключатель конца хода "z" для позиции ЗАКРЫТО должен обеспечивать подачу напряжения на клеммы 11 и 8.
- Возможные контакты контроля закрытия клапана горючего или другие контакты с похожими функциями должны быть закрыты между клеммой 12 и прессостатом воздуха "LP".
- Размыкающий контакт N.C., нормально закрытый, воздушного прессостата должен быть в нейтральном положении (тест LP), то есть клемма 4 должна быть под напряжением.
- Контакты газового прессостата "GR" и термостата или прессостата "W" должны быть закрыты.

Программа пуска

A	Команда пуска "R" ("R" закрывает кольцо команды пуска между клеммами 4 и 5). Программное устройство реле. В это время двигатель вентилятора получает напряжение от клеммы 6 (только превентилиция) и, после t7, двигатель вентилятора или вытяжное устройство газа сгорания от клеммы 7 (превентилиция и поствентилиция) В конце t16 при помощи клеммы 9 подается команда открытия заслонки воздуха; в течении времени хода заслонки воздуха, программное устройство остается в покое, как и клемма 8, через которую программное устройство получает питание, остается без напряжения.
t1	Время пре-вентилиции с заслонкой воздуха совершенно открытой. В течении превентилиционного времени происходит проверка надежности пепи патчика пламени и, в случае дифектозного функционирования, прибор провоцирует блокировочное отключение. Незаполго до начала времени превентилиционного периода, воздушный прессостат должен переключиться с клеммы 13 на клемму 14, в противном случае прибор спровоцирует блокировочное отключение (контроль давления воздуха). Одновременно клемма 14 должна быть под напряжением, так как трансформатор зажигания и клапан горючего получают питание через этот ход цепи. В конце превентилиционного времени прибор, через клемму 10, командует серводвигателем заслонки воздуха до позиции пламя зажигания, определяющаяся дополнительным контактом "m". Во время хода, программное устройство остается снова отключенным. После нескольких секунд микроэлектродвигатель программного устройства получит питание непосредственно от активной части прибора. С этого момента клемма 8 не имеет больше никакого значения для продолжения запуска горелки.
t5	Интервал. По истечении t5 регулятор мощности "LR" подготовлен через клемму 20. Таким образом заканчивается последовательность пуска горелки. Механизм программного устройства отключается сам автоматически или после нескольких так называемых "щелчков", то есть фазы без изменения позиций контактов, в функции времени.
Горелки с воздушным поддувом 1-трубные.	
t3	Время пред-зажигания , следовательно готовность клапана горючего от клеммы 18
t2	Предохранительное время (мощность пламени пуска) По истечении предохранительного времени, должен присутствовать сигнал пламени на входе 22 усилителя сигнала пламени. Этот сигнал должен всегда присутствовать, вплоть до контролируемого отключения, иначе горелка остановиться в позиции блокировки.
t4	Интервал . По истечении t4 , клемма 19 находится под напряжением. Клапан горючего в соответствии с дополнительным прерывателем "v" серводвигателя заслонки воздуха и под напряжением.
Горелка - пилот прерывистого режима	
t3	Время пред-зажигания , следовательно готовность клапана горючего для горелки - пилот в соответствии с клеммой 17.
t3'	
t2	Первое предохранительное время (мощность пламени пилота)
t2'	По истечении предохранительного времени, сигнал пламени должен присутствовать на входе 22 усилителя сигнала пламени. Этот сигнал должен постоянно присутствовать вплоть до контрольного отключения, иначе горелка остановиться в позиции блокировки.
t4	Интервал вплоть до готовности клапана горючего в соответствии с клеммой 19 для первого пламени основной горелки.
t4'	
t9	Второе предохранительное время. По окончании второго предохранительного времени, основная горелка должна быть включена горелкой пилотом, поскольку клемма 17 незамедлительно отключается по окончании этого интервала, заканчивая закрытие клапана зажигания пилота.
B	Рабочее положение горелки
B-C	Рабочий режим горелки Во время работы горелки, регулятор мощности управляет заслонкой воздуха, в расчете на запрошенное тепло, с установкой на номинальную нагрузку или низкого пламени. Достижение номинальной мощности происходит через дополнительный контакт "v" серводвигателя заслонки.

C	Отключение контролирующей регулировки В случае отключения контролирующей регулировки, клапана горючего сразу же закрываются. Одновременно программное устройство заново начнет свою работу.
t6	Время пост-вентиляционное (с вентилятором M2 на клемме 7) Незадолго после начала времени пост-вентиляционного, клемма 10 снова под напряжением, таким образом, что заслонка воздуха устанавливается в позицию "MIN". Полное закрытие заслонки воздуха начинается где-то в конце времени пост-вентиляционного и провоцируется сигналом управления на клемме 11, которая в свою очередь остается под напряжением в период последующей фазы отключения горелки.
t13	Время допустимого пост-сжигания. В период данного интервала времени, цепь управления пламенем может еще получать сигнал пламени, без провокации прибором блокирующего отключения.
D-A	Окончание программы управления (начальная позиция) Сразу же по окончании механизмом программного устройства - в конце t6 - восстановления контактов управления в начальной позиции, начинает работу тест шупа и фальшивого пламени. В период бездействия горелки, только кратковременный сигнал дефектного пламени запустит условия блокировки. Краткие импульсы зажигания трубки UV не запускают блокировку горелки. Время t2', t3', t4', действительны только для приборов управления и контроля серии 01.

Нормы по технике безопасности

- В зоне распространения DIN, монтаж и инсталляция, которые должны быть осуществлены в соответствии с реквизитами VDE, и, в особенности, с нормами DIN/VDE 0100, 0550, 0722!
- Для защиты усилителя сигнала пламени от электрической перегрузки, как электрод зажигания, так и электрод шупа должны быть расположены таким образом, чтобы искра зажигания не была в состоянии достать электрод шупа.
- Используя QRA..., в обязательном порядке должно быть заземление клеммы 22.
- Проведение контроля возможно как при помощи электрода шупа FE, так и с помощью шупа UV типа QRA..., даже если по правилам безопасности может функционировать только один датчик пламени за раз, в отличие от второго предохранительного времени t9. По окончании второго предохранительного времени, один из датчиков должен бездействовать, что значит погашение пламени, например закрыв клапан зажигания, который отвечает клемме 17.
- Возможно параллельное соединения двух шупов UV типа QRA... .
- Монтаж электропроводки должен осуществляться в соответствии с существующими национальными и местными нормами.
- LFL 1..., прибор обеспечивающий безопасность, и поэтому запрещено его вскрытие, модификация или поломка!
- Внимательно проверить монтаж электропроводки перед началом работы.
- Прибор LFL 1... должен быть совершенно изолирован от сети, перед началом какого-либо вмешательства в него.
- Проверить все функции по безопасности, перед вводом в действие прибора или после замены предохранителя.
- Преподумать защиту прибора и всех электрических соединений от ударов электрическим током, при помощи соответствующего монтажа.
- Во время работы и проведения технического обслуживания, избегать попадания водяной конденсации на прибор управления и контроля.
- Электромагнитные излучения должны быть выверены в плане применения.

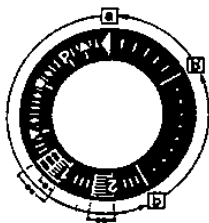
Программа управления в случае прерывания работы и указание позиции прерывания

В случае прекращения работы по каким бы то ни было причинам, прерывается моментально подача горючего. В это время, программное устройство останавливается, как индикатор позиции неисправности. Визуальный символ на указательном диске показывает тип нарушения.

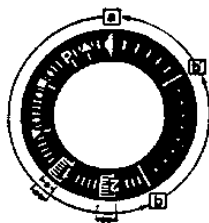
- ◀ Нет запуска, по причине отсутствия закрытия контакта (см. также “Условия, необходимые для запуска горелки”) или блокирующей остановки во время или при завершении последовательности управления, по причине постороннего света (например не погасшее пламя, утечка в клапанах горючего, дефекты в цепи контроля пламени и т. д.)
- ▲ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что сигнал ОТКРЫТО не поступил на клемму 8 от контакта окончания хода “а”. Клеммы 6, 7 и 14 остаются под напряжением по устранения дефекта!
- Р Блокировочная остановка, по причине отсутствия сигнала давления воздуха. Какая бы ни была нехватка давления воздуха, начиная с данного момента, провоцирует блокировочную остановку!
- Блокировочная остановка по причине не функционирования цепи датчика пламени.
- ▼ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что позиционный сигнал для низкого пламени не был направлен на клемму 8 дополнительным прерывателем “m”. Клеммы 6, 7, и 14 остаются под напряжением до устранения неисправности!
 - 1 Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени в конце (первого) предохранительного времени
 - 2 Блокировочная остановка, поскольку не было получено никакого сигнала наличия пламени, по окончании второго предохранительного времени (сигнал основного пламени с пилотной горелкой прерывистого режима).
- | Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.

Если наблюдается блокировочная остановка в один из моментов между стартом и пре-зажиганием без символа, каузой, как правило, является преждевременный сигнал пламени, неисправность, вызванная, например, самозажиганием трубки UV.

Индикация отключения



LFL1..., серии 01



LFL1..., серии 02

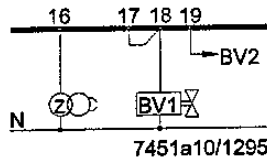
- a-b Программа запуска
- b-b' “Щелчки” (без подтверждения контакта)
- b(b')-a Программа пост-вентиляции

- *Продолжительность предохранительного времени в горелках с пошлвом воздуха 1-трубного
- **Продолжительность предохранительного времени у горелок-пилот прерывистого режима

Разблокировка прибора может быть произведена сразу же после блокировочной остановки. После разблокировки (и после исправления неисправности, спровоцировавшей отключения обслуживания, или после отключения напряжения), программное устройство вернется в позицию начала работы. В этом случае только клеммы 7, 9, 10 и 11 под напряжением в соответствии с программой управления. Только в последующем прибор программирует новый запуск

Примеры соединений

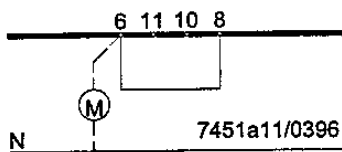
Предохранительное время упивается в горелках с пощувом воздуха 1-труб.



Только в случае, когда прибор управления и контроля серии 01. С этими мерами по предупреждению несчастных случаев (соединение клем 17 и 18), время пре-зажигания уменьшается на 50%.

Отсутствие предохранительного времени разрешается только, если это соответствует национальным Нормативам

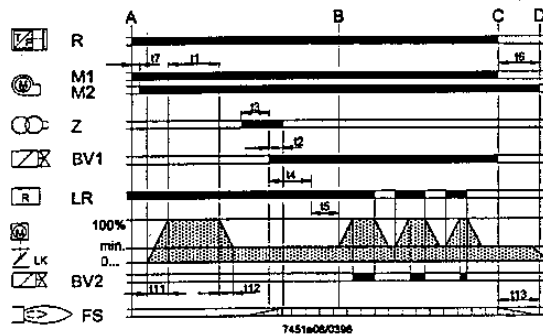
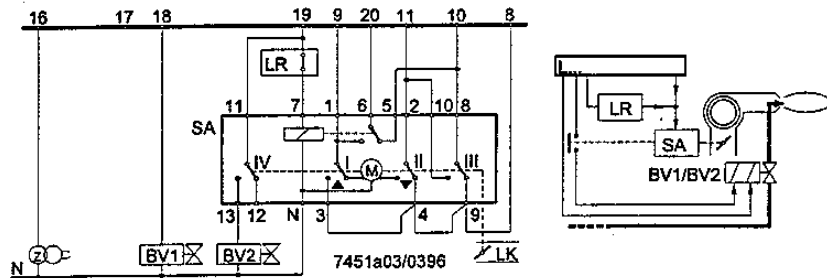
Горелка без заслонки воздуха



В случае горелок не имеющих заслонки воздуха (или неуправляемой заслонкой воздуха а контролируема прибором управления и контроля), клемма 8 должна быть соединена с клеммой 6. В противном случае управление горелки не сможет произвести запуск.

Горелка 2-стадии (1-трубная)

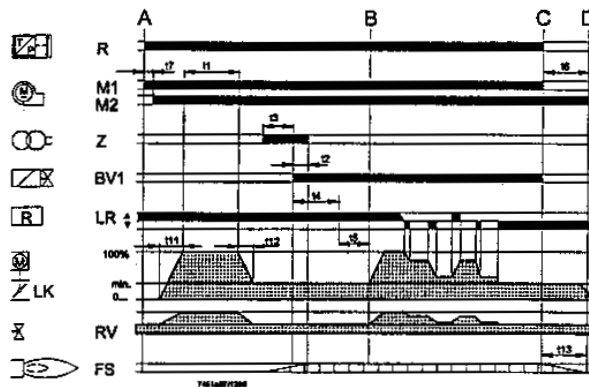
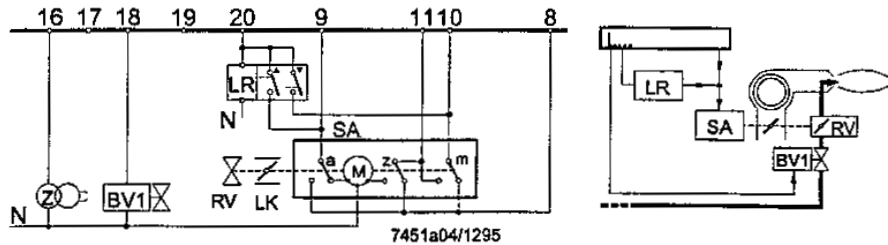
Управление с регулятором ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF). Во время отключений заслонка воздуха закрывается.



Управление серводвигателя "SA" на основе принципа одиночного провода. (Серводвигатель "SA" типа SQN3... в соответствии с листом каталога 7808). Другие соединения смотреть схемы электросоединения.

Модулированные горелки
(1-трубные)

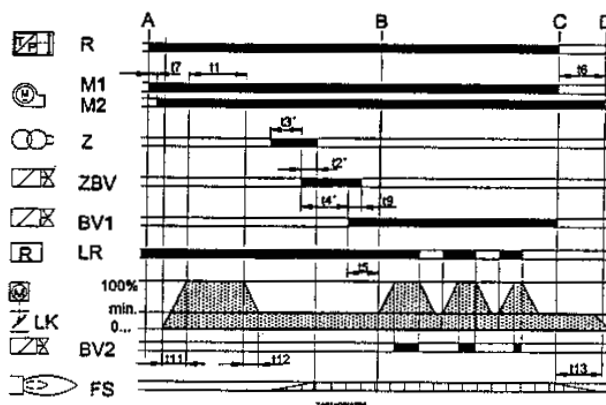
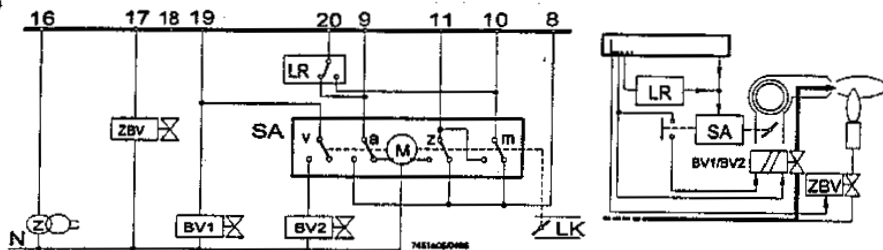
Изменение мощности, при помощи прогрессивного регулятора с контактами управления, гальванически разделенными для сигнала регулирования ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.



Заслонка воздуха закрыта во время отключения работы горелки. По поводу других электросоединений смотреть схемы соединения.

Горелка -пилот
2 стадии прерывистого
режима (2-трубный)

Управляется и контролируется прибором серии 01



Заслонка воздуха закрыта во время нерабочего периода горелки. Для других подсоединений смотреть примеры соединения

Технические данные

Напряжение питания	АС 220в-15%...240в+10% АС 100в- 15%...110в+10%
Частота	50Гц-6%...60Гц+6%
Потребление	3 В.А
Предохранитель, вмонтированный в прибор	T6, 3H 250в в соответствии с IEC127
Предохранитель внешний	16 А макс. с запазданием
Коэффициент помех	N в соответствии VDE 0875
Ток, допустимый на входе на клемме 1	5А в соотв. VDE 0660 AC3
Допустимая подача на клеммы управления	4А в соотв. VDE 0660 AC3
Необходимая способность переключения механизма:	
• между клеммами 4 и 5	1А, 250в-
• между клеммами 4 и 12	1А, 250в-
• между клеммами 4 и 14	в соотв. с нагрузкой на клеммы от 16 до 19 1 А мин., 250в-
Положение при сборке	любое
Тип защиты	IP 40
Допустимая температура помещения при транспортировке и складировании	-50°С...+70°С
Относительная влажность климат и температура работы в соответствии с IEC 721-2-1; климат теплый и сухой, недопустимо образование конденсации	
Вес:	
• прибор управления и контроля	около 1000 г
• цоколь	около 165 г

Контроль ионизационного тока

Напряжение на электроде щупа	
• рабочее состояние	330 в ±10%
• тест	380 в ±10%
Ток короткого замыкания	0,5мА макс.
Минимально необходимый ток ионизации	6 мкА
Область измерения, рекомендуемая прибором	0.....50 мкА
Максимально допустимая длина кабеля щупа	
• кабель нормальный, уложен раздельно 2)	80 м
• экранированный кабель например, кабель высоких частот экран на клемме 22	140 м

Контроль UV

Напряжение питания	
• рабочий режим	330 в ±10%
• тест	380 в ±10%
Минимально необходимый ток щупа 3)	70 мкА
Максимальный ток щупа	
• рабочий режим	680 мкА
• тест	1000 мкА 1)
Макс. длина кабеля щупа	
• кабель нормальный, уложен раздельно 2)	100 м
• экранированный кабель например, кабель высоких частот экран на клемме 22	220 м
Вес	
• QRA 2	60 г
• QRA 10	450 г

Опознавательный код в соответствии EN298:
всех типов (кроме LFL1.148) **FBLLXN**

- 1) В течении пре-вентиляционного времени с увеличенным пробным напряжением: тест автозажигания и фальшивого пламени
- 2) Не допускается электропроводка мульти-проводников
- 3) Для лучшего снятия показаний соединить электроконденсатор на 100 мкФ, 10 В параллельно измерительному прибору. Соединить полюс + прибора к клемме 23

Заявка

Модели в наличии

Время переключений указаны в секундах, в последовательности запуска горелки, для частоты 50 Гц. В случае 60 Гц время уменьшается на 20% приблизительно.

	LFL1.122 ¹⁾ серия 02	LFL1.133 ¹⁾ серия 02	LFL1.322 ¹⁾ серия 02	LFL1.333 ¹⁾ серия 02	LFL1.335 ¹⁾ серия 01
Подходящие модели Генератор паровой мгновенный		шля/в: Генератор паровой	D (также для WLE) F	A D	GB
t1	10	9	36	31,5	37,5
t2	2	3	2	3	2,5
t2'	—	3	—	—	5
t3	4	3	4	6	5
t3'	—	—	—	—	2,5
t4	6	6	10	12	12,5
t4'	—	—	—	—	15
t5	4	3	10	12	12,5
t6	10	14,5	12	18	15
t7	2	3	2	3	2,5
t8	30	29	60	72	78
t9	2	3	2	3	5
t10	6	6	8	12	10
t11	свободный выбор				
t12	свободный выбор				
t16	4	3	4	6	5
t13	10	14,5	12	18	15
t20	32	60	—	27	22,5

	LFL1.622 ¹⁾ серия 02	LFL1.635 ¹⁾ серия 01	LFL1.638 серия 01
	F I	B NL ²⁾	Горелка атмосферная большой производительности
t1	66	67,5	67,5
t2	2	2,52,5	
t2'	—	5	5
t3	4	5	5
t3'	—	2,52,5	
t4	10	12,5	12,5
t4'	—	15 15	
t5	10	12,5	12,5
t6	12	15 15	
t7	2	2,52,5	
t8	96	105	105
t9	2	5	7,5
t10	8	10 10	
t11	свободный выбор		
t12	свободный выбор		
t16	4	5	5
t13	12	15 15	
t20	—	—	—

- 1) В наличии 100...110в, добавить - 110в обозначенных в модели для заявки.
- 2) Защита против смены поляризации на основании голландских установочных норм: модель AGM30

Спецификация времен

- t1 Время пре-вентиляции с открытой заслонкой воздуха
- t2 Предохранительное время
- t2' Предохранительное время или первое предохранительное время для горелок, которые используют пилотную горелку
- t3 Время пре-зажигания короткое (трансформатор зажигания на клемму 16)
- t3' Время пре-зажигания длинное (трансформатор зажигания на клемму 15)
- t4 Интервал между началом t2 и поступлением клапана на клемму 19
- t4' Интервал между началом t2' и поступлением клапана на клемму 19
- t5 Интервал между окончанием t4 и поступлением регулятора мощности или клапана на клемму 20
- t6 Время пост-вентиляции (с M2)
- t7 Интервал между запуском и напряжением на клемму 7 (запаздывание пуска для двигателя вентилятора M2)
- t8 Продолжительность запуска (без t11 и t12)
- t9 Второе предохранительное время горелок, которые используют пилотную горелку
- t10 Интервал от пуска до начала контроля давления воздуха без времени реального хода заслонки воздуха
- t11 Время хода заслонки в открытие
- t12 Время хода заслонки в позицию низкого пламени (MIN)
- t13 Время пост-сжигания допустимое
- t16 Запаздывание начала сигнала готовности к ОТКРЫТИЮ заслонки воздуха
- t20 Интервал до автоматического закрытия механизма программного устройства после начала работы горелки

Применение

Прибор LDU 11... используется для проверки герметичности клапанов газовых горелок. Он, вместе с прессостатом, выполняет автоматически контроль герметичности клапанов газовых горелок, до начала процесса зажигания или после каждого ее отключения. Контроль герметичности производится путем двухфазовой проверки давления в газовой системе между двумя клапанами горелки.

1-ая фаза, контроль предохранительного газового клапана при атмосферном давлении.

2-ая фаза, контроль газового клапана топочной стороны при газовом давлении.

Если давление превысит допустимое значение во время первой фазы проверки (Тест 1) или падение давления слишком высокое во время второй фазы проверки (Тест 2), прибор, не только останавливает работу горелки, но, автоматически, переводит в позицию неисправности, которая показывается светящейся кнопкой разблокировки.

Сигнал положения неисправности может быть также установлен на расстоянии.

Индикатором программы будет показана остановка по причине неисправности, а также какой из двух клапанов, после закрытия, дает утечку. Разблокировка, после отключения по причине неисправности, может быть проведена при помощи самого прибора или электрической командой на расстоянии.

Принцип работы

В период 1-ой фазы контроля герметичности (Тест 1) трубопроводка между клапанами, подлежащими проверке, должна быть под атмосферным давлением. Если установка не располагает трубопроводкой подающей атмосферное давление, ее функции выполняет прибор контроля герметичности, который открывает клапан со стороны топки на 5 сек. в период времени "t4". После доведения установки до атмосферного давления на 5 сек. клапан со стороны топки закрывается. Во время 1-й фазы (Тест 1) прибор контроля наблюдает, при помощи прессостота "DW", если атмосферное давление в трубопроводке осталось постоянным.

Если предохранительный клапан в закрытом положении имеет утечку, наблюдается увеличение давления, которое приводит к включению прессостота "DW", после чего прибор входит в положение неисправности, а также позиционный указатель останавливается в позиции "Тест 1" в блокировке (зажигается красная контрольная лампа).

В противном случае, если не наблюдается повышения давления, потому что предохранительный клапан в закрытом положении не дает утечку, прибор моментально программирует 2-ю фазу (Тест 2). В данном случае предохранительный клапан открывается, на 5 сек., в период времени "t3", доводя трубопроводку до давления газа ("Процесс заполнения"). Во время проведения 2-й контрольной фазы величина давления должна оставаться постоянной, если давление уменьшается, значит клапан горелки, топочной стороны, имеет утечку при закрытии (неисправность), при этом следует закрытие прессостота "DW" и прибор контроля герметичности препятствует зажиганию горелки, блокируясь (зажигается красная контрольная лампа). Если проверка второй фазы пройдет положительно, прибор LDU11... закрывает внутреннюю цепь между зажимами 3 и 6 (зажим 3 - контакт ag2 - внешний мостик зажимов 4 и 5 - контакта III - зажим 6). Эта цепь, как правило, подает сигнал на цепь управления запуском прибора в работу.

После закрытия цепи между зажимами 3 и 6, программное устройство LDU11 возвращается в исходное положение и останавливается, что значит готов к следующей проверке, без изменения положения контактов управления программного устройства. **Обратить внимание:** регулировать прессостат "DW" на величину равную приблизительно половине величины давления газа в сети.

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В случае неисправности программное устройство останавливается, также как и позиционный указатель, установленный на оси программного устройства. Символ, появляющийся на указателе, показывает в какой момент проверки произошла неисправность, и время, прошедшее с начала этого периода (1 ход = 2,5 сек.).

Значение символов:

} Включение = пусковое положение

□ На установках без вантуза = установка давления в проверяемой сети через открытие клапана горелки топочной стороны.

ТЕСТ 1 "Тест 1" трубопроводка под атмосферным давлением (проверка на утечку предохранительного клапана в закрытом состоянии).

■ Установление давления газа в сети испытания через открытие предохранительного клапана

ТЕСТ 2 "Тест 2" трубопроводка под давлением газа (проверка на утечку клапана горелки со стороны топки).

III Автоматический возврат в исходное положение (позиция 0) программного устройства .

} Рабочий режим = готовность для новой проверки герметичности.

В случае неисправности, все зажимы контрольного прибора останутся без напряжения, за исключением зажима № 13, который на расстоянии визуально показывает неисправность. По окончании проверки программное устройство автоматически возвращается в исходное положение, готовясь к проведению новой проверки герметичности закрытия газовых клапанов.

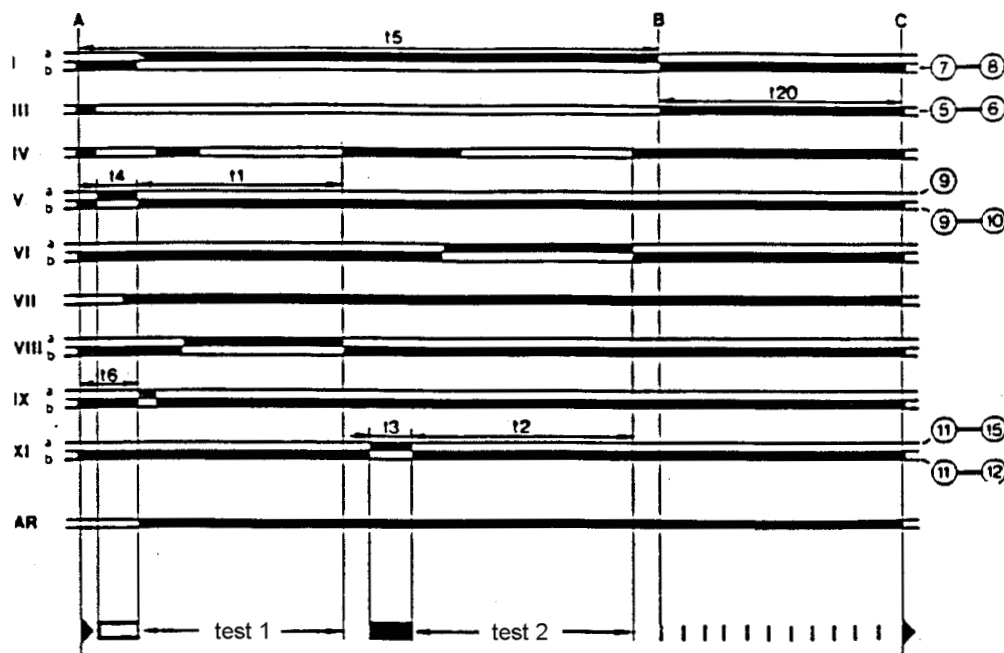
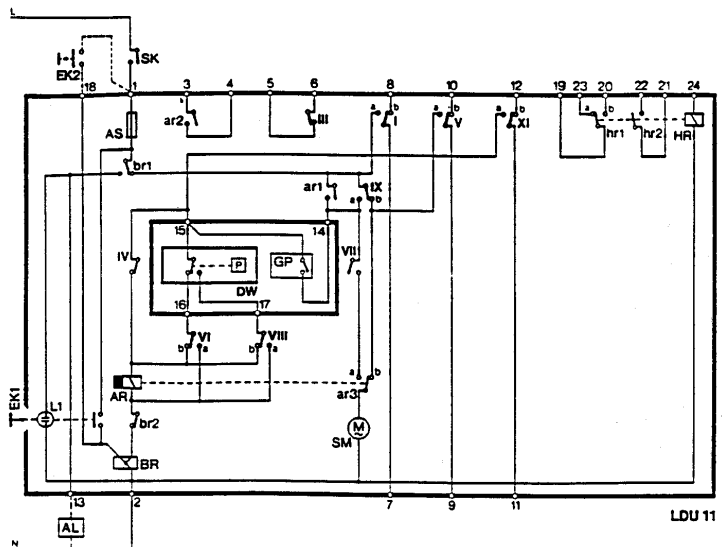
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРИБОРОВ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Отсутствие электроэнергии не меняет ход работы программы, если выявится раньше, чем прибор начал устанавливать атмосферное давление в газовой сети. Если же электроэнергия отключится после установки атмосферного давления в газовой сети, программное устройство, при новой подаче электроэнергии, вернется в исходное положение и последовательность цикла контроля герметичности повторится занова.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ

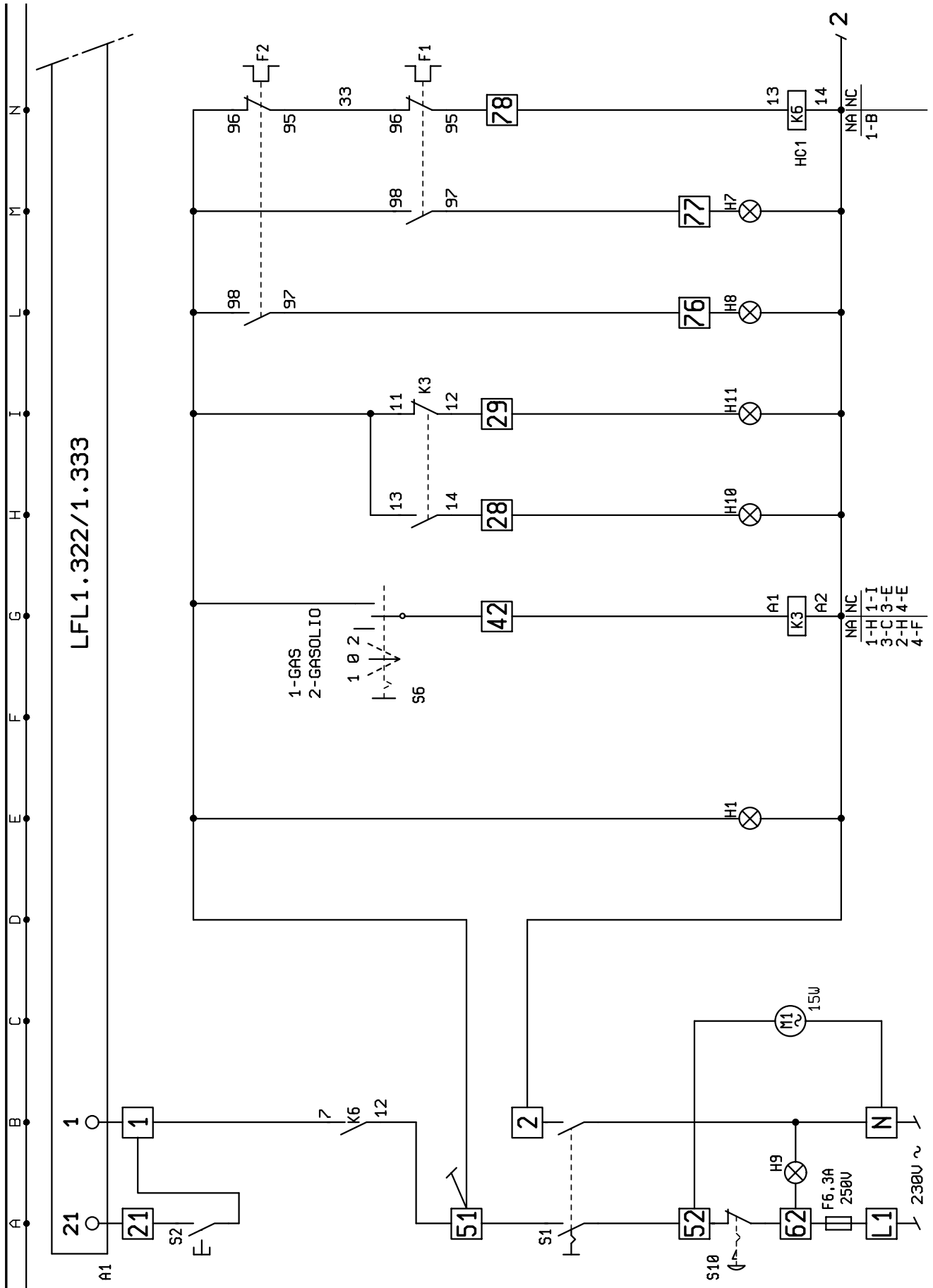
t4	5s	приведение к атмосферному давлению контролируемой сети
t6	7,5s	время между включением и возбуждением главного реле "AR"
t1	22,5s	1-я фаза контроля с атмосферным давлением
t3	5s	приведение к газовому давлению контролируемой сети
t2	27,5s	2-я фаза контроля с газовым давлением
t5	67,5s	полная продолжительность контроля герметичности вплоть до сигнала готовности приступления к работе горелки
t20	22,5s	возврат в позицию исходного положения программного устройства = готовность к производству новой проверки

- AL дистанционный аварийный сигнал
- AR главное реле с контактами "ar..."
- AS предохранитель прибора
- BR реле блокировки с контактами "br..."
- DW внешний прессостат (контроль герметичности)
- EK... кнопка разблокировки
- GP внешний прессостат (давления газа сети)
- HR вспомогательное реле с контактами "hr..."
- L1 сигнальная лампочка неисправности прибора
- SK главный прерыватель
- I.. XI контакты кулачка программного устройства

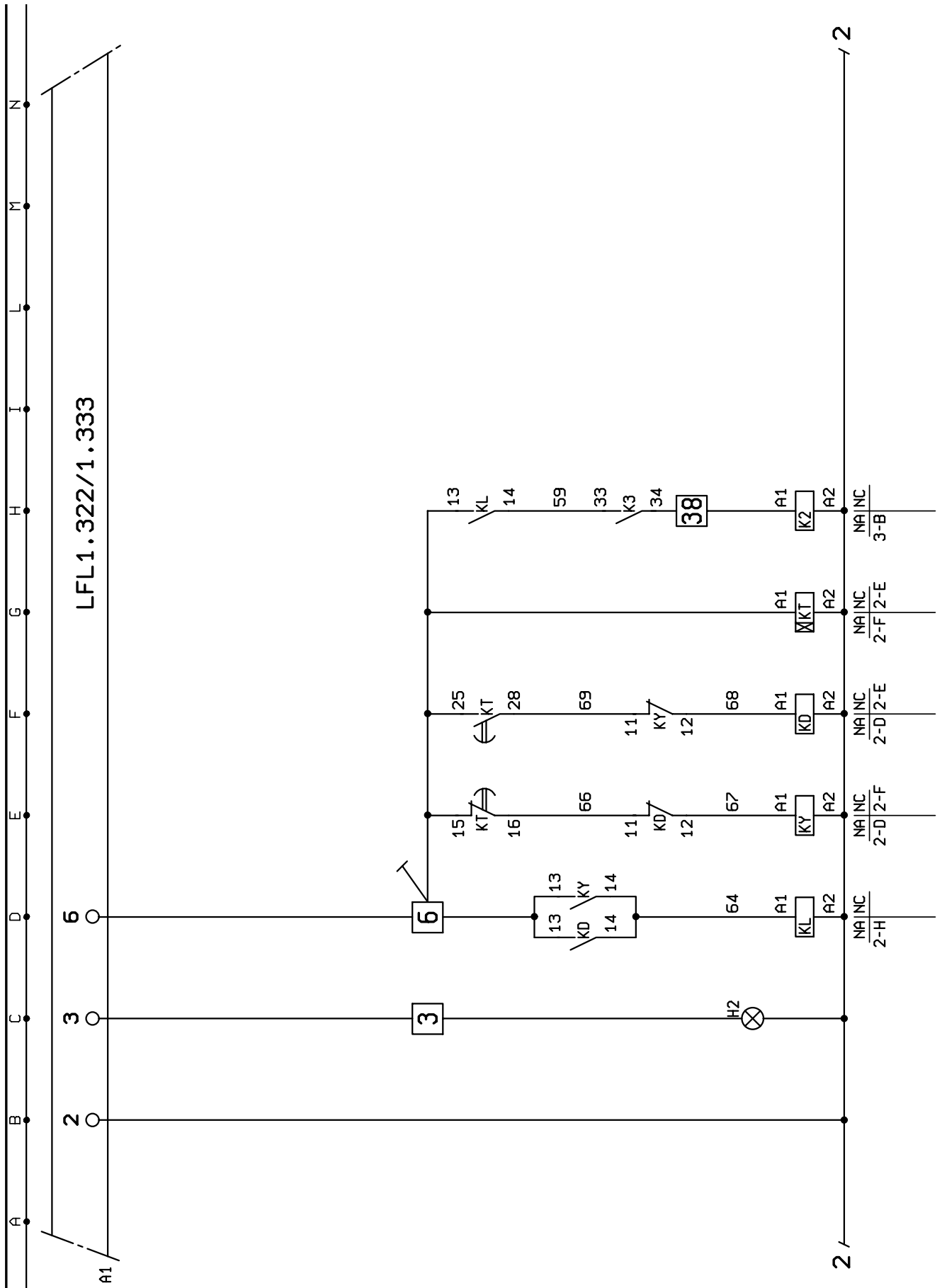


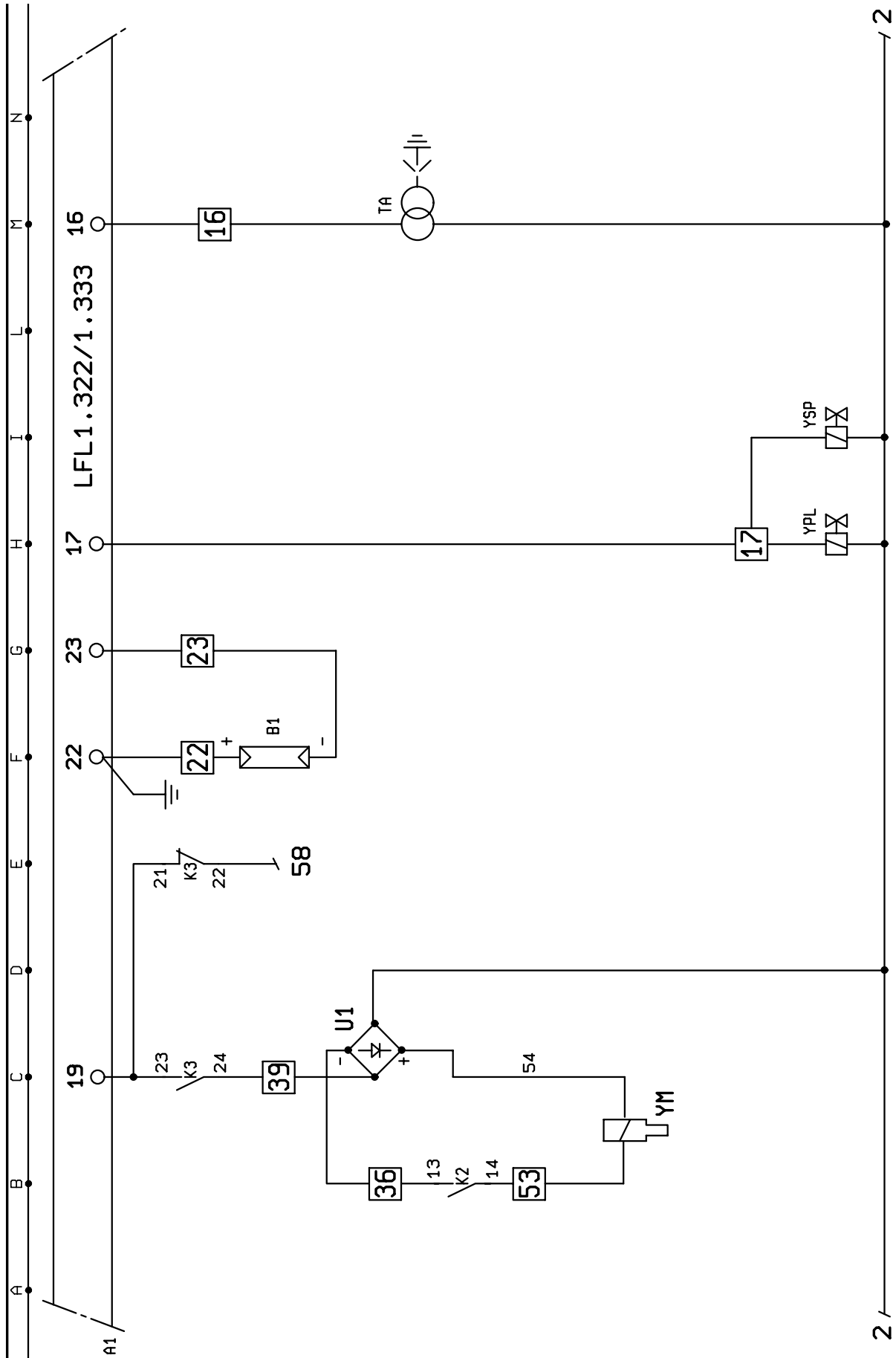
Зажимы приведенные в действии прибором или внешним электрическим соединением.

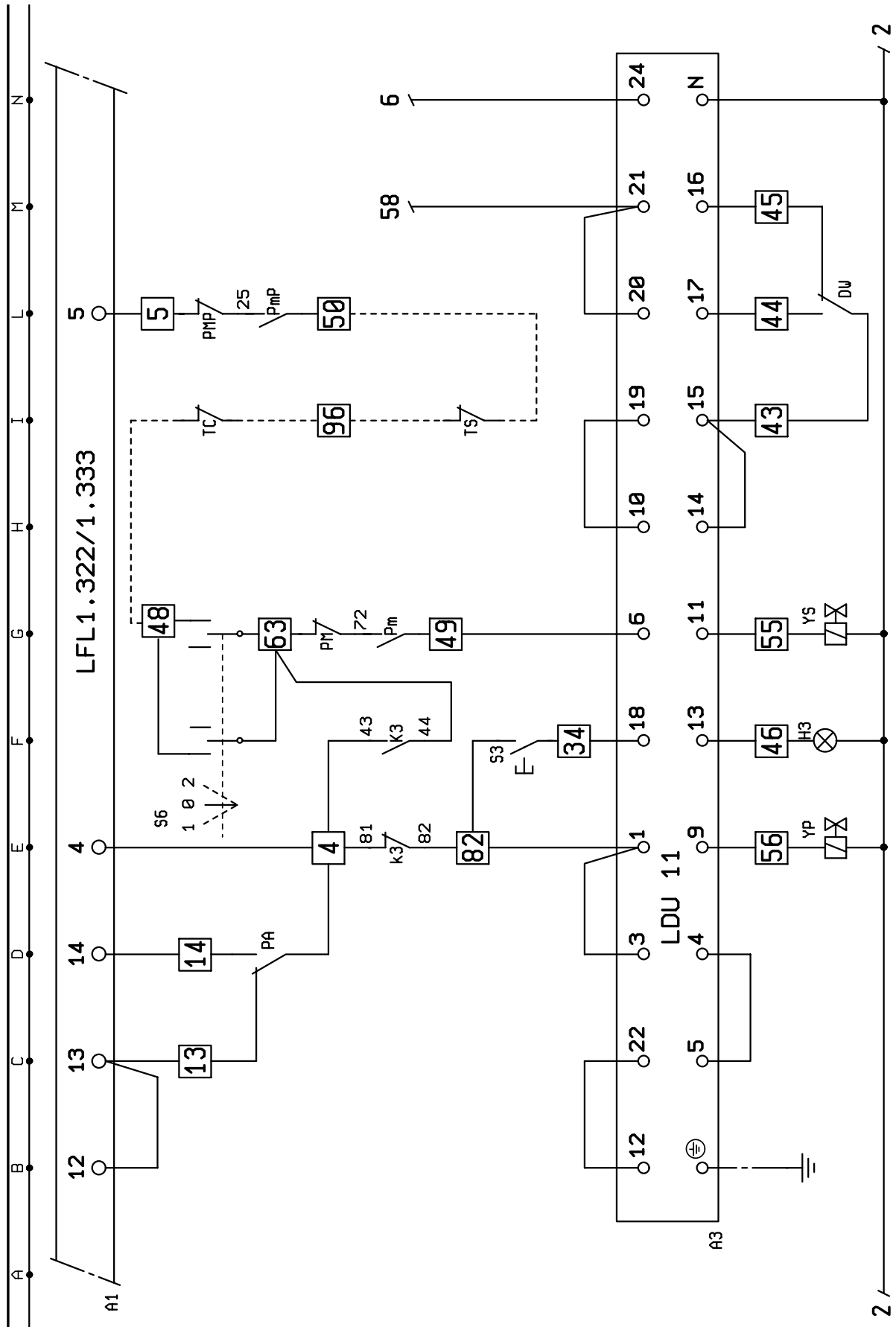
Проведение программы



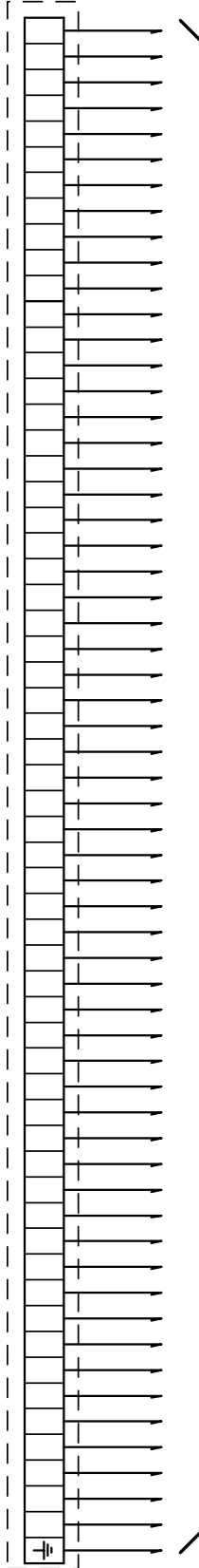
LFL1.322/1.333







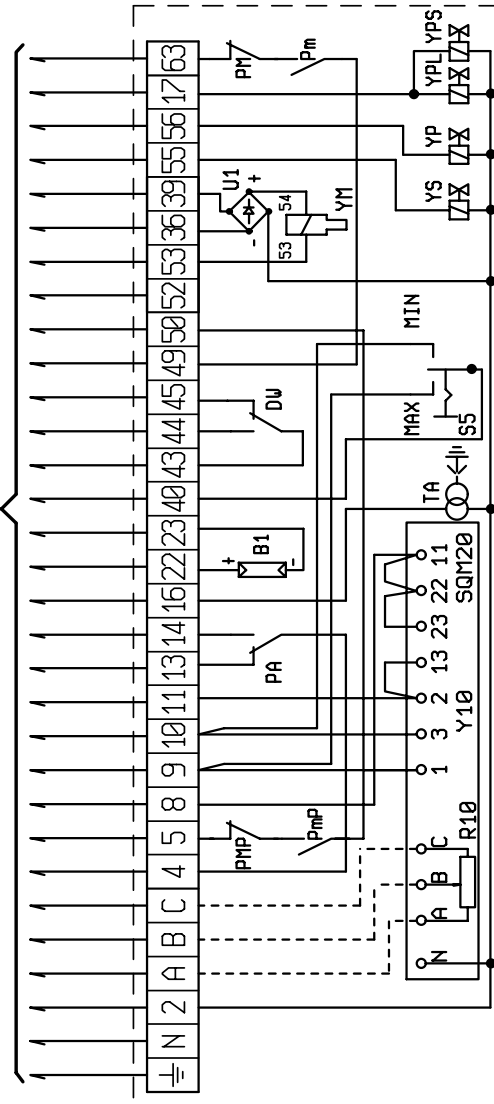
ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ЩИТА УПРАВЛЕНИЯ
MORSETTERIA QUADRO COMANDO



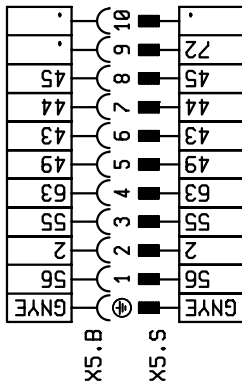
К СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗАЖИМАМ
AI MORSETTI CORRESPONDENTI

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 1,5 мм²
CONNESSIONI ELETTRICHE

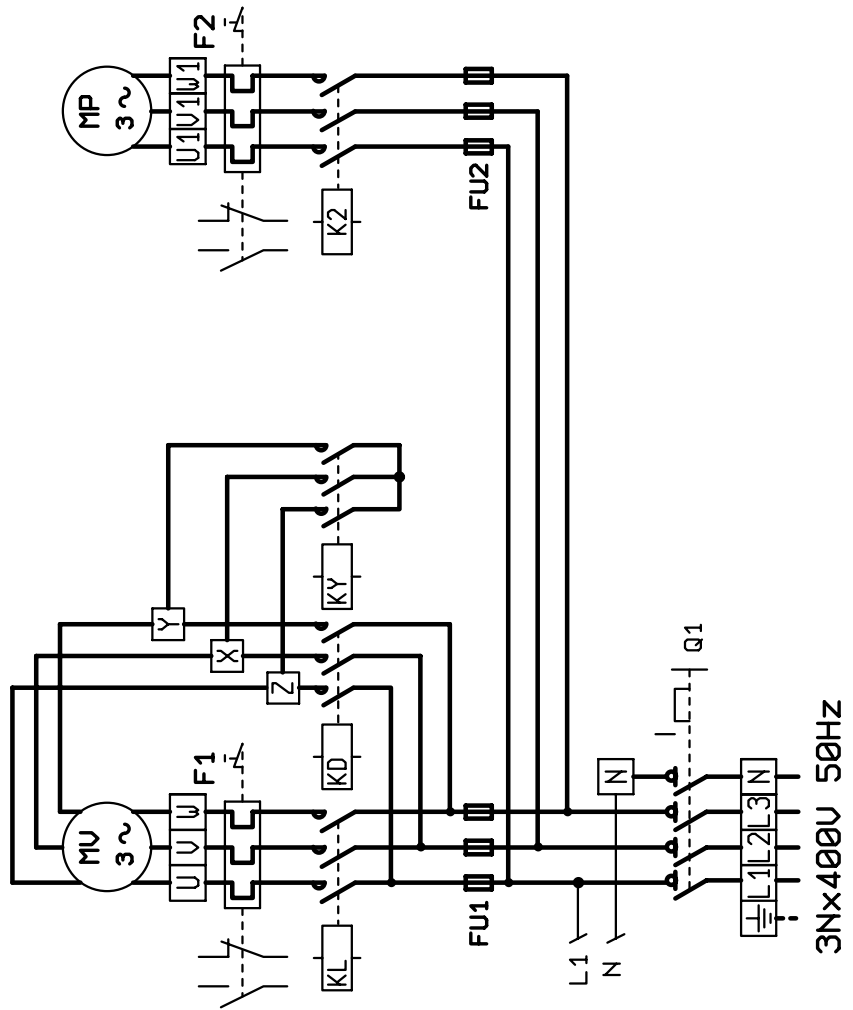
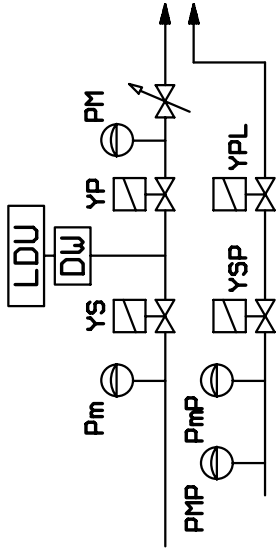
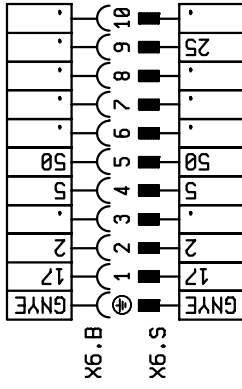
ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ
MORSETTERIA BRUCIATORE



СОЕДИНИТЕЛЬ ГЛАВНОЙ
ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ :
Connettore rampa principale



СОЕДИНИТЕЛЬ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ
КЛАПАНОВ ПУСКОВОГО ПЛАМЕНИ
Connettore rampa pilota



A1	- КОРОБКА УПРАВЛЕНИЯ
A3	-КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
B1	- ФОТОЭЛЕМЕНТ UV
DW	- ПРЕССОСТАТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
F1	- ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ MV
F2	- ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ MP
FU1/2	- ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H1	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ
H2	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ
H3	- ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВАНИЯ КОНТРОЛЯ
H5	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА
H6	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РУЧНОГО РЕЖИМА
H7	-СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА MV
H8	-СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА MP
H9	-СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА MP
H10	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ НА МАЗУТЕ
H11	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ НА ГАЗЕ
K2	- КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
K3	- ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТОР ДЛЯ СМЕНЫ ТОПЛИВА
K6	- ВСПОМ.РЕЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ
KD	- КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИКОМ
KL	- КОНТАКТОР ЛИНИИ
KT	- ТАЙМЕР
KY	- КОНТАКТОР ЗВЕЗДОЙ
M1	- ВЕНТИЛЯТОР ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ЩИТА
MP	- ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
MV	- ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА
N1	- ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
PA	- ПРЕССОСТАТ ДЛЯ ВОЗДУХА
Pm	- ПРЕССОСТАТ МИН.
PM	- ПРЕССОСТАТ МАКС.
PmP	- ПРЕССОСТАТ МИН. ЗАПАЛЬНИКА
PMP	- ПРЕССОСТАТ МАКС. ЗАПАЛЬНИКА
Q1	-ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ-РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ
R10	- ПОТЕНЦИОМЕТР
S1	- ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	- КНОПКИ РАЗБЛОКИРОВКИ A1
S3	- КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ АППАРАТУРЫ LDU11
S4	- ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТ-РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА
S5	-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАКСИМУМ-МИНИМУМ ПРИ РУЧНОЙ РЕГУЛИРОВКЕ
S6	-СЕЛЕКТОР ЗАМЕНЫ ТОПЛИВА
S10	-ГРИБОВИДНАЯ АВАРИЙНАЯ КНОПКА
TA	- ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ
TC	- ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ КОТЛА
U1	- ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОСТ
YM	-ЭЛЕКТРОМАГНИТ
YP	- ГЛАВНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН
YS	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН
YPL	- ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА
YSP	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА
Y10	- СЕРВОМОТОР МОДУЛЯЦИИ

Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как по модификации технических данных, так и всего, указанного в ка



baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A.
Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA
Tel. 051.684.37.11 Fax 051.685.75.27/28
(International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)
<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com>
E-MAIL info@baltur.it