

# **baltur**

**TECNOLOGIE PER IL CLIMA**



## Инструкции по применению горелки

**SPARKGAS 20P**  
**SPARKGAS 20 P DACA**  
**SPARKGAS 30P**  
**SPARKGAS 30 P DACA**  
**SPARKGAS 35P**

**SPARKGAS 20 PW**  
**SPARKGAS 20 PW DACA**  
**SPARKGAS 30 PW**  
**SPARKGAS 30 PW DACA**  
**SPARKGAS 35 PW**

- Перед запуском горелки в работу и техническим обслуживанием следует внимательно ознакомиться с инструкциями.
- Работу с горелкой можно доверять исключительно квалифицированному персоналу
- Перед началом работ должна быть отключена подача установке электроэнергии.
- В случае несоблюдения порядка проведения работ возникает риск несчастного случая.

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

Издание 2007-10

N° 0006080633

## 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 питающего 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 затянуты.
  - 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 заклиниваться 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 максимальной 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 проверке 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 питающий 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:
  - a) Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
  - b) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
  - c) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
  - d) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
  - e) 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.

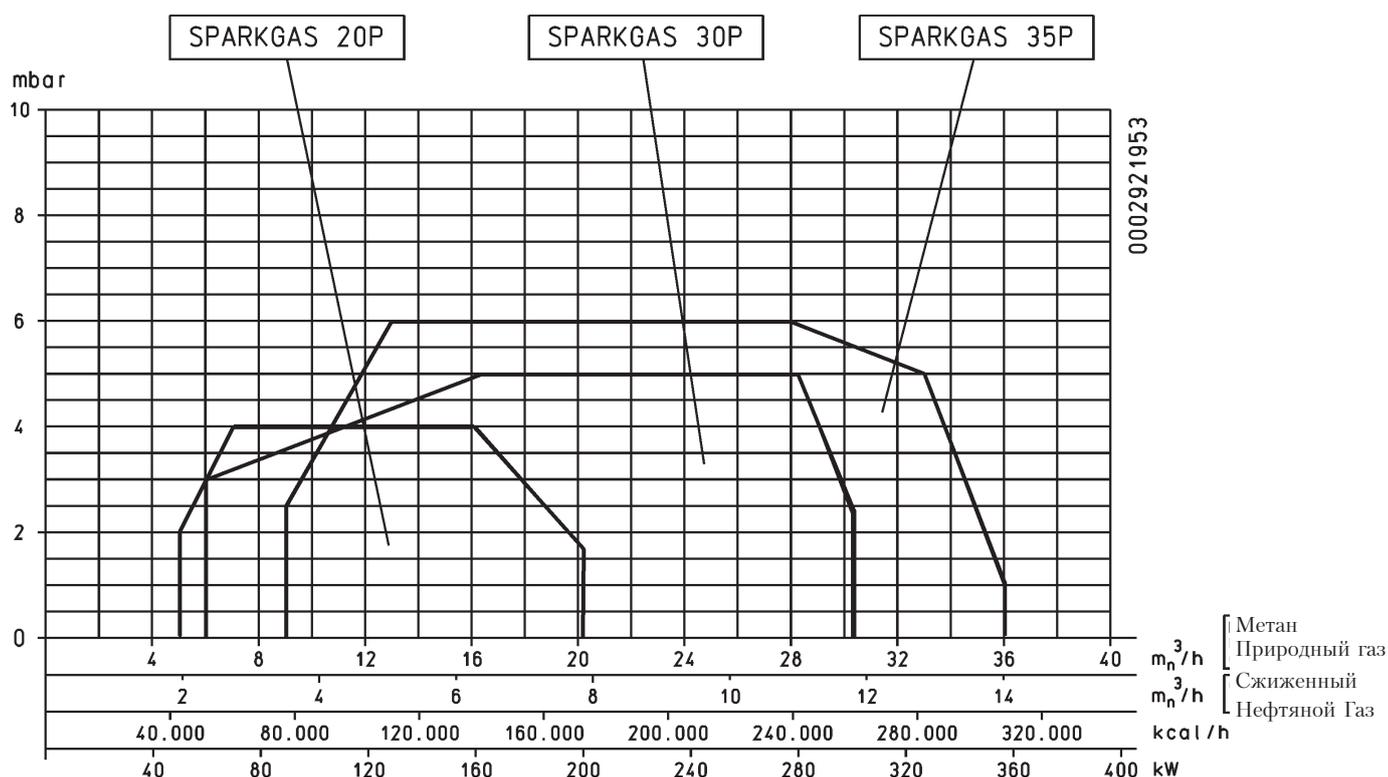
**Особые предупреждения по использованию газа**

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
  - a) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
  - b) 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:
  - a) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
  - b) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - c) закройте газовые краны;
  - d) 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.

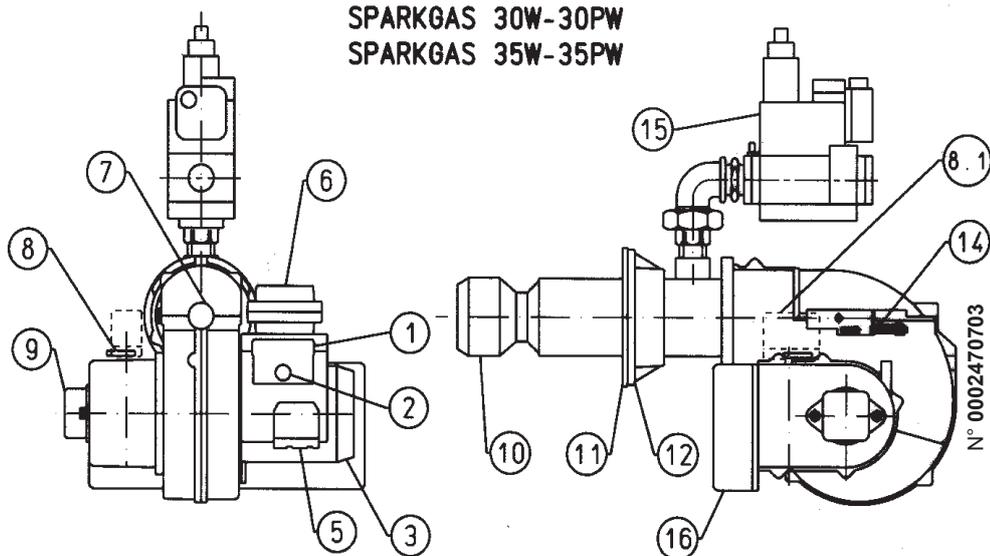
**ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ**

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные дымоходы 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.

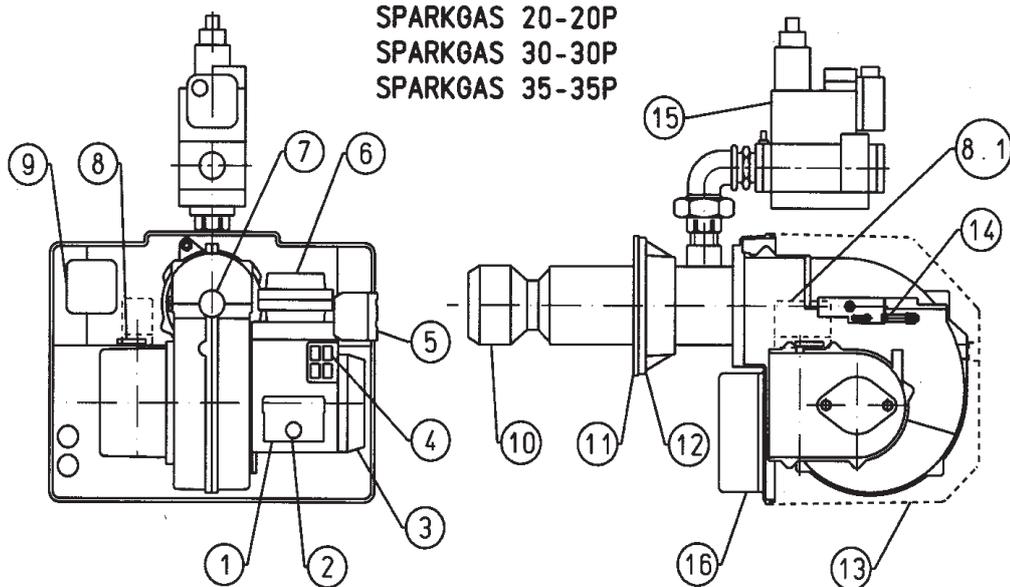
МОДЕЛЬ			SPARKGAS					
			20 20 W	20 P 20 PW	30 30 W	30 P 30 PW	35 35 W	35 P 35 PW
Расход природного газа	мин	м <sup>3</sup> /час	5,85	5,85	6	6	9	9
	макс	м <sup>3</sup> /час	20,1	20,1	30,2	30,2	36	36
Расход сжиженного нефтян	мин	м <sup>3</sup> /час	1,9	1,9	2,3	2,3	3,5	3,5
	макс	м <sup>3</sup> /час	7,8	7,8	11,7	11,7	14	14
Мощность	мин	кВт	50	50	60	60	90	90
	макс	кВт	200	200	300	300	358	358
Давление природного газ		м/бар	15 ч 23		13 ч 19		13 ч 19	
Давление сжиженного нефтяного газа		м/бар	30					
Мотор	230 вольт - 50Гц		250 W			370 W		
Электрическое питание	1N - 50Гц - 230 вольт							
Трансформатор метана	8кВ 20мА - 50Гц - 230 вольт							
Вес		кг	35	35	35	35	37	37
МАТЕРИАЛЫ В КОМПЛЕКТЕ								
Прокладка	N° 1							
Vpjk<wvjyysq iyeh	N° 1							
Шпилька	N°4 - M8				N°4 - M12			
Гайки шестигранные	N°4 - M8				N°4 - M12			
Шайбы плоские	N°4 - Ø8				N°4 - Ø12			



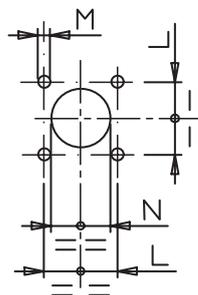
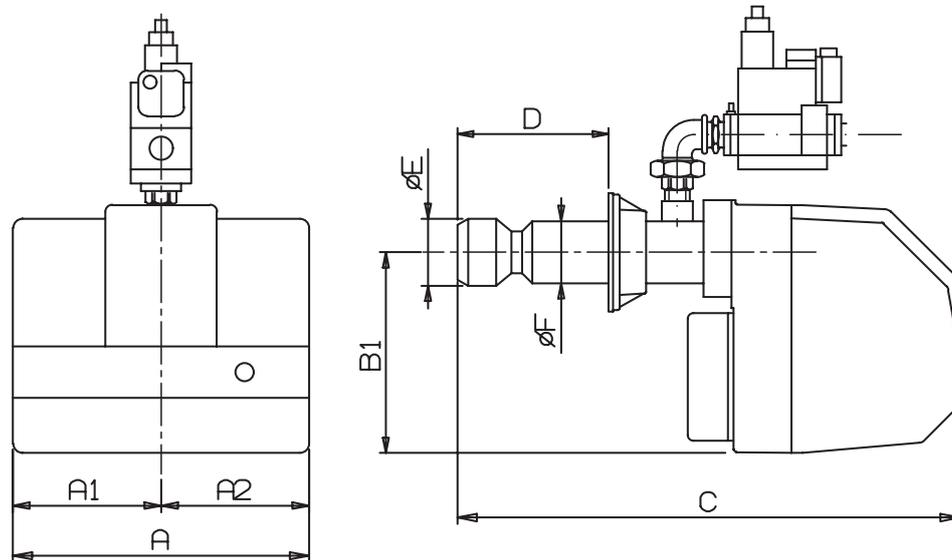
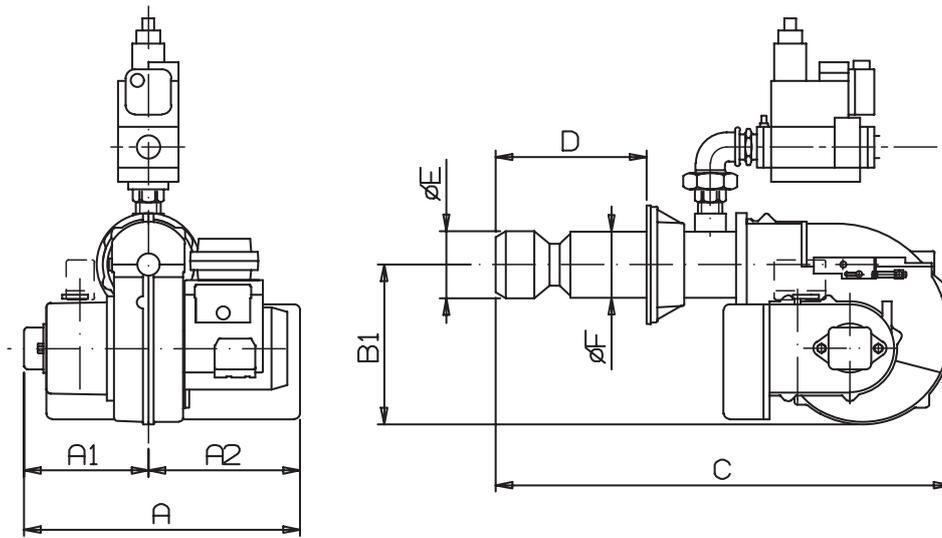
SPARKGAS 20W-20PW  
SPARKGAS 30W-30PW  
SPARKGAS 35W-35PW



SPARKGAS 20-20P  
SPARKGAS 30-30P  
SPARKGAS 35-35P

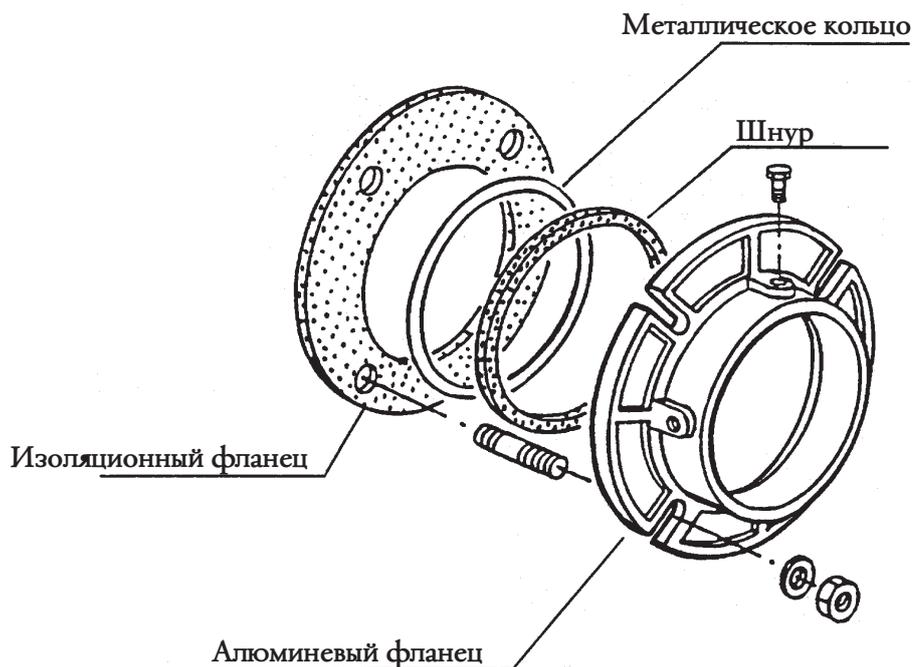


- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Аппаратура                     | 9) Реле давления воздуха             |
| 2) Кнопка разблокирования         | 10) Головка_горения                  |
| 3) Мотор крыльчатки               | 11) Изолирующая прокладка            |
| 4) Ручные выключатели             | 12) Фланец соединения горелки        |
| 5) Соединители                    | 13) Крышка горелки                   |
| 6) Трансформаторы зажигания       | 14) Винты регулирования диск-головка |
| 7) Глазок контроля за пламенем    | 15) Электродвигатель газа            |
| 8) Регулирование заслонки воздуха |                                      |



	OVERAL DIMENSIONS												
	A	A1	A2	B1	C	D		E	F	L		M	N
						MIN	MAX			MIN	MAX		
SPARKGAS 20P	490	245	245	275	765	120	280	126	95	105	--	M8	130
SPARKGAS 20PW	475	230	245	263	740	120	280	126	95	105	--	M8	130
SPARKGAS 30P	490	245	245	275	860	170	300	135	135	140	175	M12	150
SPARKGAS 30PW	475	230	245	263	835	170	300	135	135	140	175	M12	150
SPARKGAS 35P	490	245	245	275	965	130	350	155	135	140	175	M12	150
SPARKGAS 35PW	475	230	245	263	925	130	350	155	135	140	175	M12	150

Горелка снабжена крепежным фланцем, скользящим по смесительной головке. Комплектующие элементы следует монтировать как указано на рисунке.



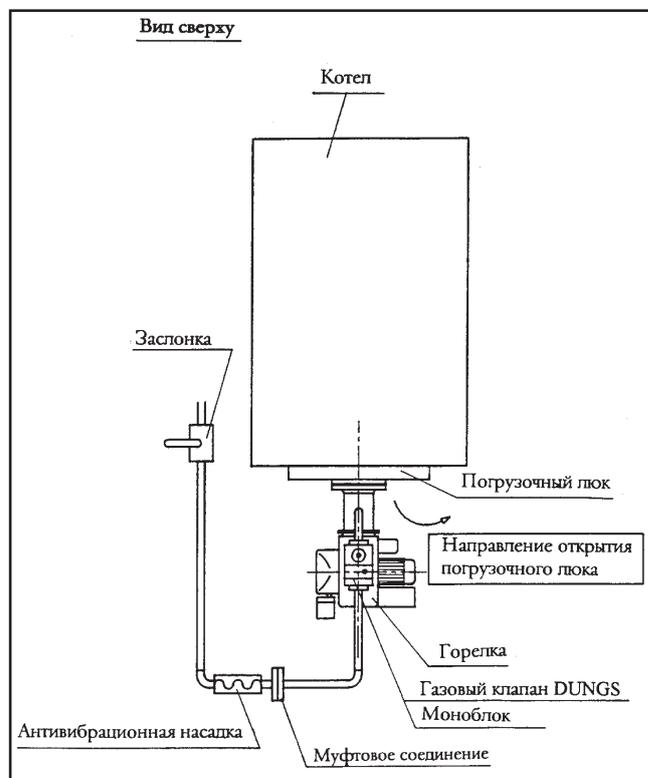
В момент крепления горелки на котел следует правильно установить фланец так, чтобы смесительная головка вошла внутрь топки на величину, указанную изготовителем котла. По окончании правильного крепления горелки на котел, следует позаботиться о его подсоединении к газопроводу.

## ПРИСОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

BT 8871

Дополн.: 01/10/93

Горелка оснащена крепежным фланцем свободным на головке горения. Во время присоединения горелки к котлу следует обратить особое внимание на правильность размещения названного фланца с тем, чтобы головка горения проникла в топку в объеме требуемом Изготовителем котла. Когда горелка правильно соединена с котлом необходимо провести правильное его присоединение к трубе газа. Труба подвода газа должна быть рассчитана в зависимости от длины и подачи газа в соответствии с нормой UNI вынесенной на последних страницах книжки, должна быть полностью герметичной и тщательно опробованной перед началом испытания горелки. На этой трубе, рядом с горелкой необходимо установить подходящее соединение с тем, чтобы позволить осуществить без затруднений демонтаж горелки и/или открытие загрузочного люка. Газовой клапан ДУНГС мод.МВ... включает фильтр и стабилизатор давления газа, в то время как на трубе подвода газа должен быть установлен только кран перекрытия и противовибрационное соединение. Только в том случае если имеет место превышение давления газа относительно максимального показателя, допущенного Нормой (400 мм Н<sub>2</sub>O) следует установить на трубе газа, за пределами тепловой централи, подходящее устройство для понижения давления. Рекомендуем установку колена непосредственно на рампе газа горелки перед соединением демонтируемого соединения. Это позволяет открытие вероятного люка котла после открытия самого соединения. Все вышеописанное ясно представлено на рисунке (BT 8871).





---

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

---

Электрические соединения должны быть должным образом удалены от горячих частей. Рекомендуется, чтобы все соединения были бы выполнены с гибким электрическим проводом. Сечение проводников 1,5 мм<sup>2</sup>.(CEI 64/8 3.1.07)

---

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

---

Выключая главный выключатель, если термореле выключены, напряжение достигает устройство управления и контроля, которое по истечению короткого периода выжидания (9 секунд) переходит к запуску горелки в соответствии с предусмотренной программой. Таким образом подключается сервомотор заслонки воздуха, который переходит к положению 2-го пламени, затем запускается мотор вентилятора, который выполняет предвентиляцию камеры горения. В заключении фазы предвентиляции задвижка воздуха горения переходит в положение первого пламени. Затем включается зажигание, и через три секунды открываются клапаны безопасности и “первого пламени” (направляющего). Таким образом появляется пламя, которое выявленное его контрольным устройством, позволяет продолжение и завершение фазы зажигания.

Затем подключается сервомотор управления заслонки воздуха, который переводит ее в положение второго пламени, зарегистрированного оператором для особого случая. Одновременно вспомогательный контакт сервомотора подключает клапан второго пламени. Если пламя не появляется аппарат входит в “аварийное блокирование” через 3 секунды после открытия клапанов газа (работа и безопасность). В случае “аварийного блокирования” клапаны газа мгновенно закрываются. Для того, чтобы вывести аппарат из аварийного состояния следует нажать на аппарате красную кнопку.

---

## ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ В СЛУЧАЕ ГАЗА МЕТАНА

(по применению Сжиженного Нефтяного Газа обратиться к специальной главе)

---

Для перехода к зажиганию следует проверить, если горелка трехфазная, правильно ли направление вращения мотора. Необходимо, если это не было сделано в момент присоединения горелки к газовой трубе, с соответствующими предосторожностями

и открытыми дверьми и окнами, провести выпуск воздуха, находящегося в трубе. Необходимо открыть соединение на трубе возле горелки и затем слегка открыть кран или краны перекрытия газа.

Подождать пока появление характерного запаха газа и затем закрыть кран.

Выждать время, достаточное в зависимости от специфических условий, пока газ, находящийся в помещении выйдет наружу и затем вновь выполнить присоединение горелки к газовой трубе. Затем проследовать следующим порядком:

- 1) Убедиться в том, что сброс продуктов горения происходит беспрепятственно (заслонка дымохода открыта) и вода находится в котле.
- 2) Открыть в необходимом количестве регулятор воздуха горения (см. 0002932130, “сервомотор регулирования управления заслонки воздуха типа STA 5 B 0.36/8 3N23” и открыть приблизительно на одну треть переход воздуха между головкой и диском пламени (диффузор) см. регулирование головки горения (см. ВТ 8769/2 и 0002932171).
- 3) Действовать на регуляторы встроенные в клапан безопасности и “первого пламени” таким образом, чтобы позволить подачу газа (расход запуска) в необходимом количестве. N.B. Смотрите на последних страницах специфическое описание действий, необходимых для регулирования подачи газа в зависимости от типа применяемого на горелке клапана.
- 4) Примечание: Термореле 2-го пламени должно быть на двух контактах (коммутация), см. электрическую специфическую схему горелки, при отсутствии термореле обмена на 2 контакта см. схему 0002050151. Отсоединить реле второго пламени и подать ток на горелку включая главный выключатель. Таким образом горелка является включенной и находится в фазе предвентиляции. Если реле давления контроля давления воздуха показывает давление превышающее показатель, на



который оно отрегулировано включается трансформатор зажигания и затем включаются также клапаны газа (безопасности и первого пламени). Клапаны открываются полностью и подача газа ограничена на положении, на которое является отрегулированным вручную регулятор расхода, встроенный в клапан работы (основной). По первому зажиганию могут иметь место последующие “блокировки” по причинам:

- a - Труба газа не была освобождена от газа полностью и, следовательно, количество газа не является достаточным для обеспечения стабильного пламени.
  - в - “Блокирование” в присутствии пламени может быть спровоцировано нестабильностью зоны ионизации из-за неправильного соотношения воздух-газ. Положение исправляется изменением количества воздуха и/или газа подаваемыми таким способом, чтобы найти правильное соотношение. Эта же проблема может быть спровоцирована неправильным распределением воздуха/газа в головке горения. Положение исправляется посредством устройством регулирования головки горения сильнее закрывая или открывая переход воздуха между головкой и диффузором газа.
  - с - Может случиться, что ток ионизации контрастен разрядному току трансформатора зажигания (два тока имеют общий ход на “массе” горелки) в то время как горелка блокируется из-за недостаточной ионизации. Для исправления ситуации меняют питание (сторона 230 вольт) трансформатора зажигания (меняют местами два провода, которые несут напряжение трансформатору). Указанная проблема может быть также спровоцирована недостаточным “заземлением” каркаса горелки. Уточняем, что минимальный показатель тока ионизации для обеспечения работы аппарата установлен на электрической схеме, обычно ток ионизации значительно выше. Для контроля тока ионизации соединяют микро-амперметр подходящей шкалой “в серии” с контуром ионизации. Уточняем, что провод большой изоляции, который идет от электрода должен быть включен на отрицательное (знак -) микро-амперметра.
- 5) С включенной горелкой довести подачу до желаемого показателя для “первого пламени” (метан = 8550 ккал/м<sup>3</sup>), прочесть показатель на счетчике определяя разницу между двумя замерами, проведенными с разницей точно в одну минуту один от другого. Умножая выведенный показатель на шестьдесят получается расход за период времени в шестьдесят минут, т.е. один час. Эта мощность может быть изменена посредством действия на специальный регулятор, включенный в клапан, см. на последних страницах описания регулирования клапанов.
  - 6) Проверить, при помощи специальных приспособлений, что процесс горения происходит правильным образом (CO<sub>2</sub> макс.=приб. 10% для метана – CO макс. = 0,1%)
  - 7) После выполнения действий по регулированию следует погасить и зажечь несколько раз горелку для проверки того, что зажигание происходит правильно.
  - 8) Примечание: Термореле 2-го пламени должно быть на 2 контактах (по обмену), смотри специфическую электрическую схему горелки; в отсутствие термореле обмена на 2 контакта смотреть схему 0002050151. С горелкой, отключенной от главного выключателя, теперь подсоединяется термореле второго пламени и регулируется перемещением специального устройства на сервомоторе для получения открытия заслонки воздуха, который подразумевается необходимым для второго пламени (смотри 0002932130). Также открывается регулятор расхода газа, включенный в клапан, для того, чтобы позволять подачу, которая подразумевается быть необходимой для второго пламени (основное пламя).
  - 9) Теперь закрыть главный выключатель для того, чтобы включить горелку. Когда горелка включена необходимо проверить, как это было представлено выше, подачу газа и горение при помощи специальных устройств. В зависимости от полученных результатов переходят изменяя, при необходимости, подачу газа и соответствующего воздуха горения для того, чтобы подача соответствовала показателю предпочтительному для специфического случая (мощность котла). Конечно, необходимо также проверить, чтобы показатели CO<sub>2</sub> и CO были бы соответствующими (CO<sub>2</sub> макс. = 10% для метана и CO = 0,1%).
  - 10) Проверить эффективность устройств безопасности, блокирования (путем отсоединения провода электрода ионизации) реле давления воздуха, реле давления газа, термореле.



## РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

(смотри ВТ 8769/2 и 0002932171)

Верхняя часть горения снабжена устройством регулирования, таким образом, чтобы закрыть или открыть переход между диском и головкой горения.

Таким образом можно получить, закрывая переход, повышенное давление наверху диска даже в случае небольших расходов. Большая скорость и турбулентность воздуха позволяют большее проникновение его в топливо и, следовательно, лучшее смешивание и стабильность пламени.

Может быть необходимым иметь повышенное давление воздуха на верхней части диска для избежания пульсирования пламени. Это условие является почти обязательным когда горелка работает на топке находящейся под давлением и/или на высокой термической нагрузке.

Из вышеописанного становится ясно, что устройство, которое закрывает воздух на головке горения должен быть установлен в такое положение, чтобы всегда сзади диска показатель давления воздуха значительно высокий. Рекомендуется регулировать таким образом, чтобы получать такое закрытие воздуха на головке горения, при котором требуется значительное открытие заслонки воздуха, которая регулирует поток к всасыванию вентилятора горелки, без сомнения, это условие должно иметь место когда горелка работает на максимальной желаемой подаче. Практически надо начинать регулирование с устройством, который закрывает воздух на головке горения в среднем положении, зажигая горелку для ориентировочного регулирования, как указано выше.

Когда достигнута максимальная желаемая подача необходимо предусмотреть корректирование положения устройства, которое перекрывает воздух на головке горения, перемещая ее вперед или назад, таким образом, чтобы получить соответствующий поток воздуха к подаче, с заслонкой регулирования воздуха в положение значительно открытым. Уменьшая переход воздуха на головке горения необходимо предотвратить полное закрытие.

N.B. Проверить, что зажигание происходит правильно, потому что в случае, в котором закрыт переход между головкой и диском может случиться, что скорость смеси (воздух/топливо) является настолько большой, что зажигание становится затруднительным. Если имеет место такое явление необходимо открыть, постепенно, регулятор до достижения уровня положения при котором зажигание происходит правильно и это положение следует принять за окончательное.

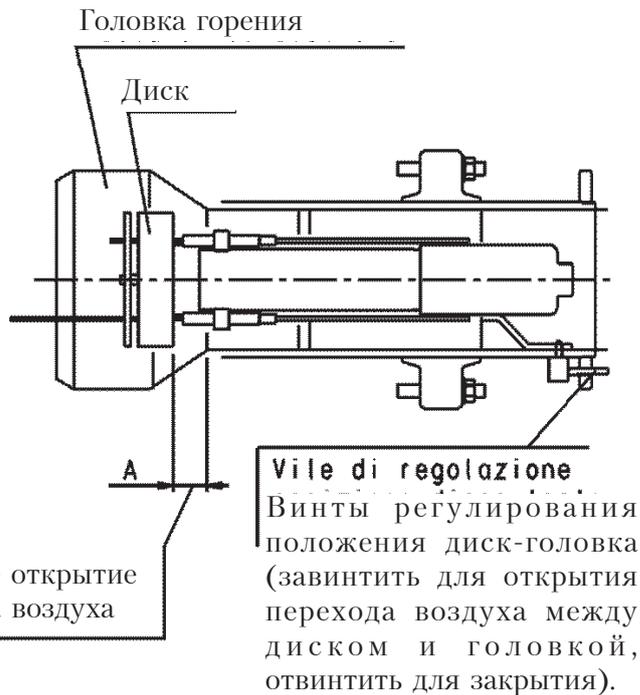
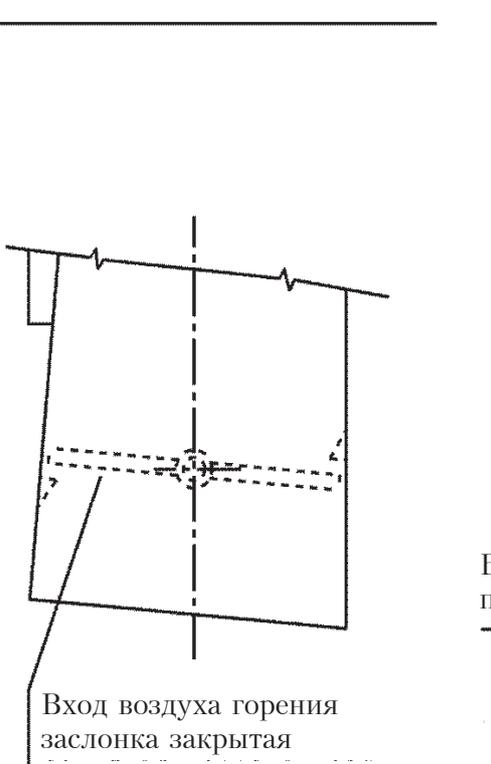
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Горелка не нуждается в дополнительном техническом обслуживании. Но в любом случае рекомендуется проводить периодический контроль фильтра на чистоту и эффективность электрода ионизации. Также необходимо проконтролировать, что искра электрода зажигания происходит исключительно между им самим и диском из перфорированного листа. Также может возникнуть потребность в очистке головки горения. Необходимо обратить внимание во время действий по новой сборке на точное центрование электродов (зажигания и получения пламени) для предотвращения соединения на массу с последующим блокированием горелки.

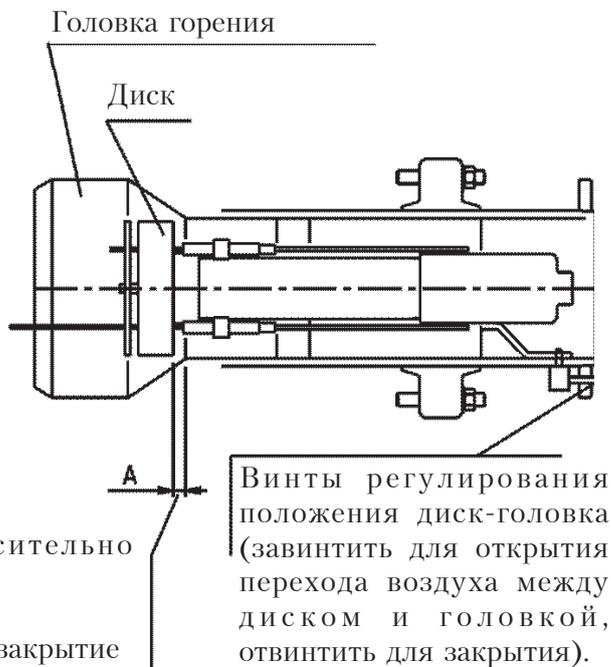
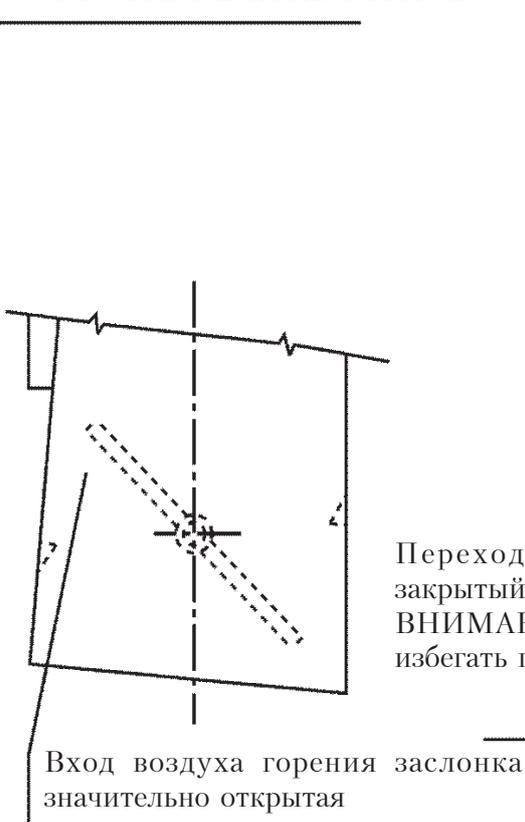
## ПРИМЕНЕНИЕ ГОРЕЛКИ

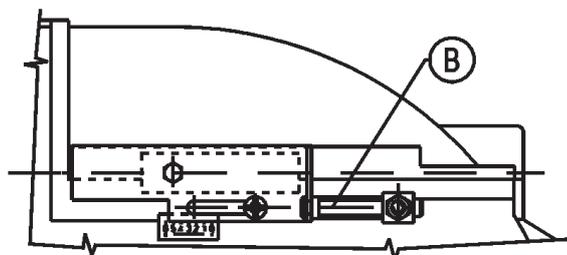
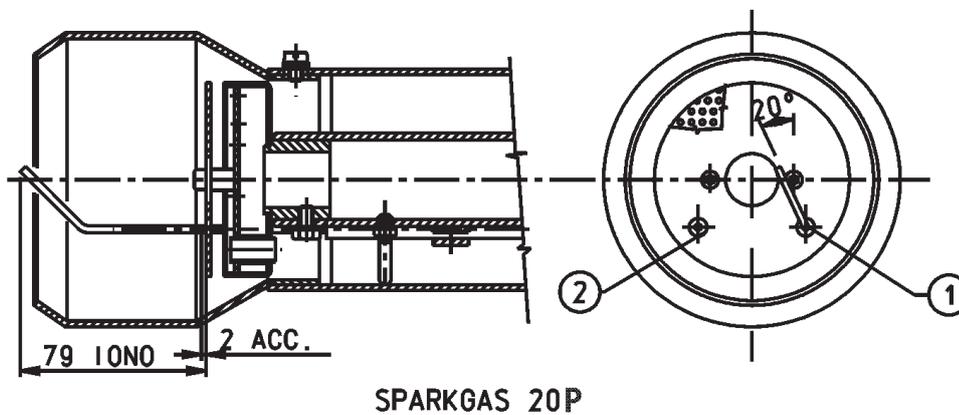
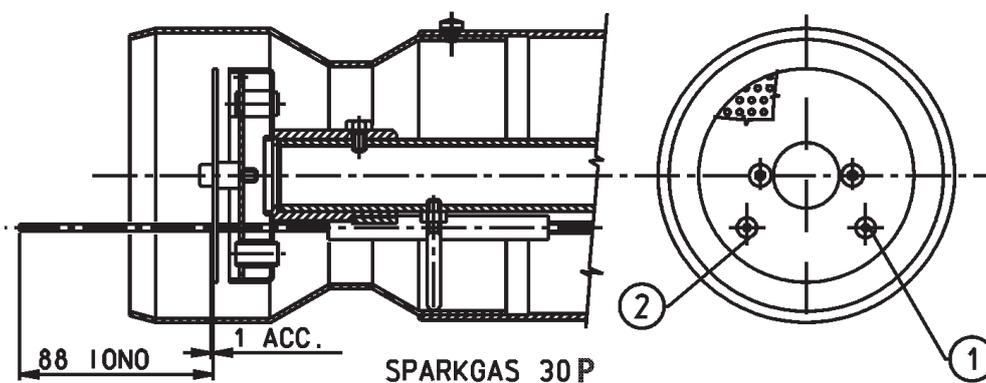
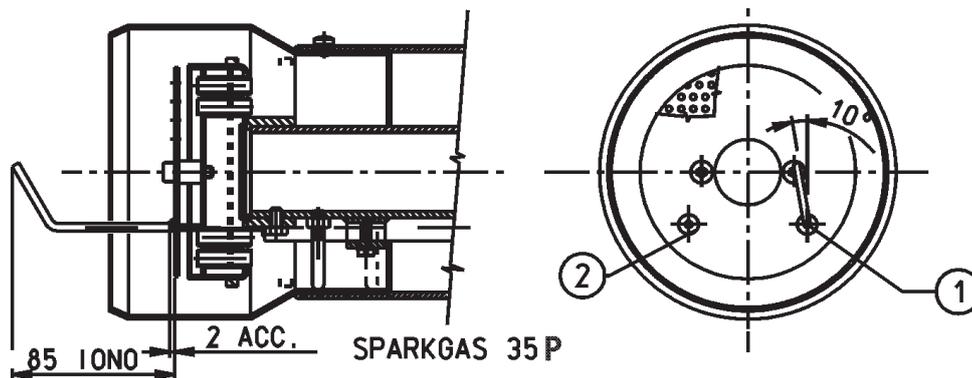
Горелка работает на полностью автоматическом режиме и, следовательно, не имеется необходимости в дополнительных действиях по ходу ее работы. Положение “блокирования” представляет собой положение аварийное, в которое вступает автоматически горелка при недостаточной эффективности какого-либо компонента или установки. Необходимо, следовательно, перед “разблокированием” убедиться в том, что причина “блокирования” не представляет ситуацию опасности. Причины блокирования могут иметь переходный характер (например, воздух в трубе и т.д.) и, следовательно, после разблокирования горелка возвращается к правильной работе. Когда ситуации “блокирования” повторяются (3-4 раза подряд) не надо настаивать, а следует искать причину и найти выход из ситуации, или-же просить о вмешательстве техника Службы Технического Обеспечения. В положении “блокирования” горелка может оставаться неограниченный период времени. В экстренном случае закрыть кран топлива и прекратить электрическое питание.

РЕГУЛИРОВАНИЕ НЕПРАВИЛЬНОЕ



РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРАВИЛЬНОЕ





B - Винты регулирования диск-головки (завинтить для открытия перехода воздуха между диском и головкой, отвинтить для закрытия).

1 - Электрод ионизации

2 - Электрод зажигания

Блок управления газовой горелкой

Блок управляет 1- и 2-этапными газовыми горелками маленькой и средней мощности.

LME... и эта инструкция предназначены для использования OEMs, которые объединяют средства управления горелками в своих продуктах.

Контроль пламени с исследованием ионизации

	Напряжение UN = AC 230 V*
Датчик напряжения между пробой ионизации и заземлением (вольтметр переменного тока Ri >= 10 M)	Переменный ток 115...240 V
Порог включения (ограничение нагрузки): Включение (пламя есть) (амперметр постоянного тока Ri <= 5) Выключение (пламени нет) ( амперметр постоянного тока Ri <= 5)	Постоянный ток >= 1.5 A Постоянный ток < = 0.5 A
Датчик тока, необходимый для надежности операции	Постоянный ток >= 3 A
Переключение в случае слабого пламени в течение операции (LED зеленые вспышки)	Приблизительно постоянный ток 5 A
Короткое замыкание между пробой ионизации и заземлением (амперметр переменного тока Ri <= 5 k)	Максимальный переменный ток 100...300 A

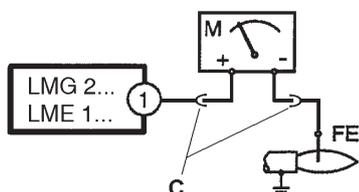
\* В случае применения за пределами Евросоюза, предусмотрены колебания переменного тока 230 V +/- 10%.

Примечание

С аналогичным качеством пламени, датчик потока с LME... может быть другим, чем с LMG.../LGB...

Контроль пламени с ионизацией может быть достигнуто с использованием проводимости и регулированием эффекта пламени. Усилитель сигнала пламени отвечает только на компонент потока постоянного тока сигнала пламени. Короткое замыкание между пробой ионизации и заземлением выключает горелку.

Измерение потока



Легенда

- C электролитический конденсатор 100...470 F; DC 10...25 V
- ION проба ионизации
- M микроамперметр, Ri max. 5000

Индикаторы операционного статуса

В течение запуска индикаторы статуса могут быть следующими:

Цветовое табло(LED)		
Статус	Цветовой код	Цвет
Ожидайте следующее время "время"	○ .....	Нет
Фаза воспламенения	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Мигающий желтый
Горение стабильное	□ .....	Стабильный зеленый
Горение нестабильное	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Мигающий зеленый
Посторонний свет при запуске горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Переменный зеленый-красный
Излишнее напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Переменный желтый-красный
Ошибка, тревога	▲ .....	Стабильный красный
Код ошибки (обратитесь к "Таблице ошибок")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Мигающий красный
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Вспышки красного цвета

Легенда

- .... Устойчивый
- Нет
- ▲ Красный
- Желтый
- Зеленый

### Диагностика причины ошибки

После остановки, красная лампа сигнала ошибки будет гореть постоянно. При этом можно визуально определить причину остановки согласно Таблице ошибок путем нажатия кнопки сброса более, чем 3 секунды. Нажатие кнопки сброса в течение более, чем 3 секунды, преведет к активации системы диагностики интерфейса (для получения большего количества подробной информации обратитесь к Листу данных N 7614).

Таблица ошибок

Коды мерцания сигнальной лампы (LED)	"AL" at term. 10	Возможные причины
2 мерцания	On	Не образовывается пламя в конце "TSA"
		- сломаны или загрязнены топливные краны
		- сломан или загрязнен датчик пламени
		- плохое регулирование горелки, отсутствие топлива
		- сломано оборудование розжига
3 мерцания	On	"LP" сломано
		- потеря сигнала давления воздуха после "t10"
		- "LP" is welded в нормальном положении
4 мерцания	On	Посторонний свет при запуске горелки
5 мерцаний	On	Выключение "LP"
		- "LP" is welded рабочем положении
6 мерцаний	On	Свободно
7 мерцаний	On	Слишком много потерь пламени в течение операции (ограничение повторений)
		- сломаны или загрязнены топливный краны
		- сломан или загрязнен датчик пламени
		- плохое регулирование горелки
8 мерцаний	On	Свободно
9 мерцаний	On	Свободно
10 мерцаний	Off	Ошибка соединения или внутренняя ошибка, отсутствие контакта, другие ошибки
14 мерцаний	On	CPI контакт не закрыт

В течение периода диагностирования ошибки контрольные выходы не работают:

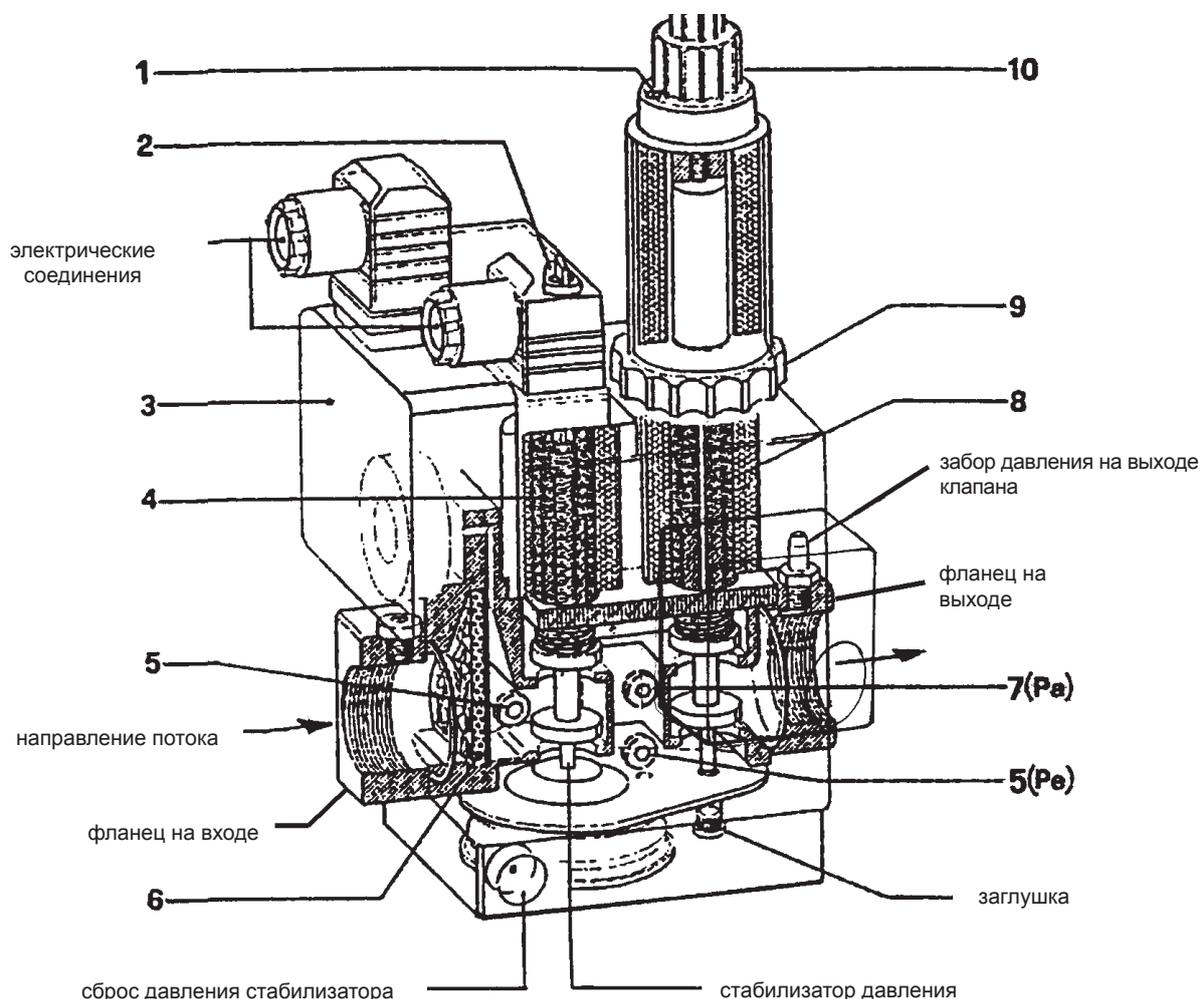
- горелка остается выключенной
- сохраняется внешний признак ошибки
- виден статус ошибки "AL" at terminal 10, согласно Таблице ошибок

Диагностика причины ошибки закончена и горелка включается снова путем перезагрузки блока управления горелкой. Нажмите на кнопку сброса ошибки в течение приблизительно 1 секунды (не более 3 секунд).



**ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (моноблок)  
DUNGS МОД. MB-ZRDLE...B01**

N° 0002910311  
ИСПР. 13/01/2004



- 1 Стопорный винт регуляторов пламени 1-ой и 2-ой ступеней
- 2 Крышка винта регулировки стабилизатора давления
- 3 Прессостат мин. давления газа
- 4 Предохранительный клапан
- 5 Заборное отверстие для давления на входе газа
- 6 Фильтр
- 7 Заборное отверстие за стабилизатором давления (Pa)
- 8 Главный клапан (1-я и 2-я ступени)
- 9 Кольцо регулировки подачи для пламени 1-ой ступени
- 10 Ручка регулировки подачи для пламени 2-ой ступени
- 11 Защитная крышка (с ручкой) устройства регулировки начальным быстрым скачком.
- 12 Прессостат макс. давления газа

ПРИМ.: вращение против часовой стрелки подающих устройств приводит к увеличению подачи, по часовой - уменьшению.



## ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (моноблок) DUNGS МОД. MB-ZRDLE...B01

№ 0002910311  
ИСПР. 13/01/2004

Моноблок **DUNGS модель MB-ZRDLE...** включает:

- a) Прессостат минимального давления газа (3).
- b) Газовый фильтр (6)
- c) Регулятор (стабилизатор) давления (2)
- d) Предохранительный клапан (встроен в регулятор давления) быстрого открытия и закрытия (4)
- e) Главный двухпозиционный клапан (1-ая и 2-ая ступени) медленного открытия с быстрым регулируемым начальным скачком и быстрым закрытием (8).

Для выполнения регулировки следует уточнить следующее:

- 1) Фильтр на входе (6), доступ к нему для выполнения чистки возможен путём вынимания одной из двух боковых пластинок закрытия.
- 2) Стабилизация давления (смотрите таблицу) регулируется посредством винта, доступ к которому возможен путём вынимания с боковой стороны крышечки (2). Полный ход от минимального значения до максимального и, наоборот, требует осуществления около 60 полных оборотов, не прилагайте усилий на концевые выключатели. Перед включением горелки дайте, как минимум, 15 оборотов в сторону знака "+". Вокруг входного отверстия приводятся стрелки, указывающие на направление вращения. Для увеличения давления поверните винт по часовой стрелке, а для уменьшения - против часовой. Данный стабилизатор при отсутствии потока обеспечивает герметичное закрытие на участке между "передними" и "задними" устройствами. Дополнительные пружины, служащие для получения других, отличных от вышеуказанных значений давления, отсутствуют. **Для регулировки стабилизатора давления подсоедините водяной манометр к держателю, монтированному на клапане, используя заборное отверстие Pa (7), которое соответствует выходу стабилизатора.**
- 3) Предохранительный клапан быстрого открытия и закрытия (4) не регулируется
- 4) Главный клапан (8)

**Регулировка быстрого начального скачка**, что влияет на первое и второе положение открытия клапана. Регулировка быстрого скачка и гидравлического тормоза влияют на 1-е и 2-е положения клапана пропорционально регулировкам расхода. Для выполнения регулировки откройте защитную крышечку (11) и используйте её заднюю часть в качестве инструмента для вращения пальца.

Вращение по часовой стрелке = быстрый скачок менее интенсивен

Вращение против часовой стрелке = быстрый скачок более интенсивен

### РЕГУЛИРОВКА ПЕРВОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 1-ОЙ СТУПЕНИ)

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (1)

**Поверните хотя бы на 1 оборот в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки), ручку (10) регулировки расхода для пламени второй ступени,**

**ВНИМАНИЕ!** Если данная ручка регулировки 2-ой ступени не будет повернута как минимум на один оборот в сторону "+" клапан не откроется на первое положение.

Поверните кольцо (9) регулировки 1-го положения в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки). Приблизительно его нужно повернуть чуть больше, чем на два оборота по отношению к концевому стопору. Вслед за этим, только при работе на первой ступени, поверните соответствующим образом кольцо (9) для получения требуемой подачи газа для пламени первой ступени. Уточняем, что полный ход регулятора расхода от "-" до "+" и, наоборот, составляет около ТРЁХ с половиной оборотов. Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к увеличению.

### РЕГУЛИРОВКА ВТОРОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 2-ОЙ СТУПЕНИ)

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (1)  
Поверните ручку (10) в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (против часовой стрелки), настолько, сколько Вам необходимо для получения требуемой подачи газа для пламени второй ступени. Уточняем, что полный ход регулятора расхода от "+" до "-" и, наоборот, составляет около ПЯТИ оборотов. Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к увеличению. После выполнения регулировок по подаче газа для первой и второй ступеней, не забудьте затянуть винт (1) для предотвращения нежелательных смещений отрегулированных положений.

ДЕТАЛЬ КЛЕММНИК  
КЛАПАН MB-ZRDLE



КЛАПАН МОДЕЛЬ	МАКС. ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ (PE) мбар	ДАВЛЕНИЕ, РЕГУЛИРУЕМОЕ НА ВЫХОДЕ СТАБИЛИЗАТОРА (PA) мбар	ТИП ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГАЗА
MB ...B01 S 20	360	от 4 до 20	Природный газ / СНГ



## УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА (СНГ)

Считаем полезным довести до Вашего сведения некоторые замечания относительно использования сжиженного газа пропана (СНГ).

### 1) Приблизительная оценка эксплуатационной стоимости

- а) 1 м<sup>3</sup> сжиженного газа в газообразном состоянии имеет нижнюю теплоту сгорания, равную 22000 Ккал.
- б) Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг сжиженного газа, что соответствует 4 литрам сжиженного газа.

Из вышеизложенного следует, что при использовании сжиженного газа (СНГ) получается приблизительно следующее эквивалентное соотношение: 22000 Ккал = 1 м<sup>3</sup> (газообразное состояние) = 2 кг СНГ (сжижен.) = 4 литра СНГ (сжижен.), отсюда можно рассчитать стоимость эксплуатации.

### 2) Правила по технике безопасности

Сжиженный газ (СНГ) в газообразном состоянии имеет удельный вес выше воздуха (относительный удельный вес воздуха = 1,56 для пропана) и, поэтому он не рассеивается в воздухе, как метан, у которого удельный вес ниже (относительный удельный вес воздуха = 0,60 для метана), а оседает и равномерно распределяется по полу, как жидкость. Учитывая вышеописанное свойство, Циркуляционным письмом № 412/4183 от 6 Февраля 1975 г. Министерство Внутренних Дел предписало ограниченное использование сжиженного газа. Ниже приведём в обобщённом виде главные положения.

- а) Сжиженный газ (СНГ) в горелке и/или может использоваться только в наземных помещениях, граничащих со свободным пространством. Запрещается использование сжиженного газа в системах, расположенных в подземных и полуподземных помещениях.
- б) Помещения, в которых используется сжиженный газ, должны иметь вентиляционные отверстия без закрывающих устройств. Данные отверстия должны выполняться на наружных стенах и иметь площадь, равную по крайней мере 1/15 площади помещения на плане, но как минимум 0,5 м<sup>2</sup>. Одна третья от общей площади отверстий должна располагаться в нижней части наружной стены на уровне пола.

### 3) Исполнение установки, работающей на сжиженном газе, для гарантирования исправного функционирования в условиях безопасности

Натуральная газификация от группы баллонов или газгольдера используется только для установок с маленькой мощностью.

Способность подачи питания в газообразном состоянии с учётом размеров газгольдера и минимальной наружной температуры условно отражена в следующей таблице:

Температура минимальная	- 15 °С	- 10 °С	- 5 °С	- 0 °С	+ 5 °С
Газгольдер 990 л.	1,6 кг/ч	2,5 кг/ч	3,5 кг/ч	8 кг/ч	10 кг/ч
Газгольдер 3000 л.	2,5 кг/ч	4,5 кг/ч	6,5 кг/ч	9 кг/ч	12 кг/ч
Газгольдер 5000 л.	4 кг/ч	6,5 кг/ч	11,5 кг/ч	16 кг/ч	21 кг/ч

### 4) Горелка

При заказе горелки необходимо уточнить, что она предусмотрена для работы на сжиженном газе (СНГ), так как у данной горелки будет стоять клапан подходящих размеров для получения правильного розжига и плавной регулировки.

Размер клапанов нами предусмотрен для давления питания, равного приблизительно 300 мм. ВС. Рекомендуем проверить давление газа горелки при помощи водяного манометра.

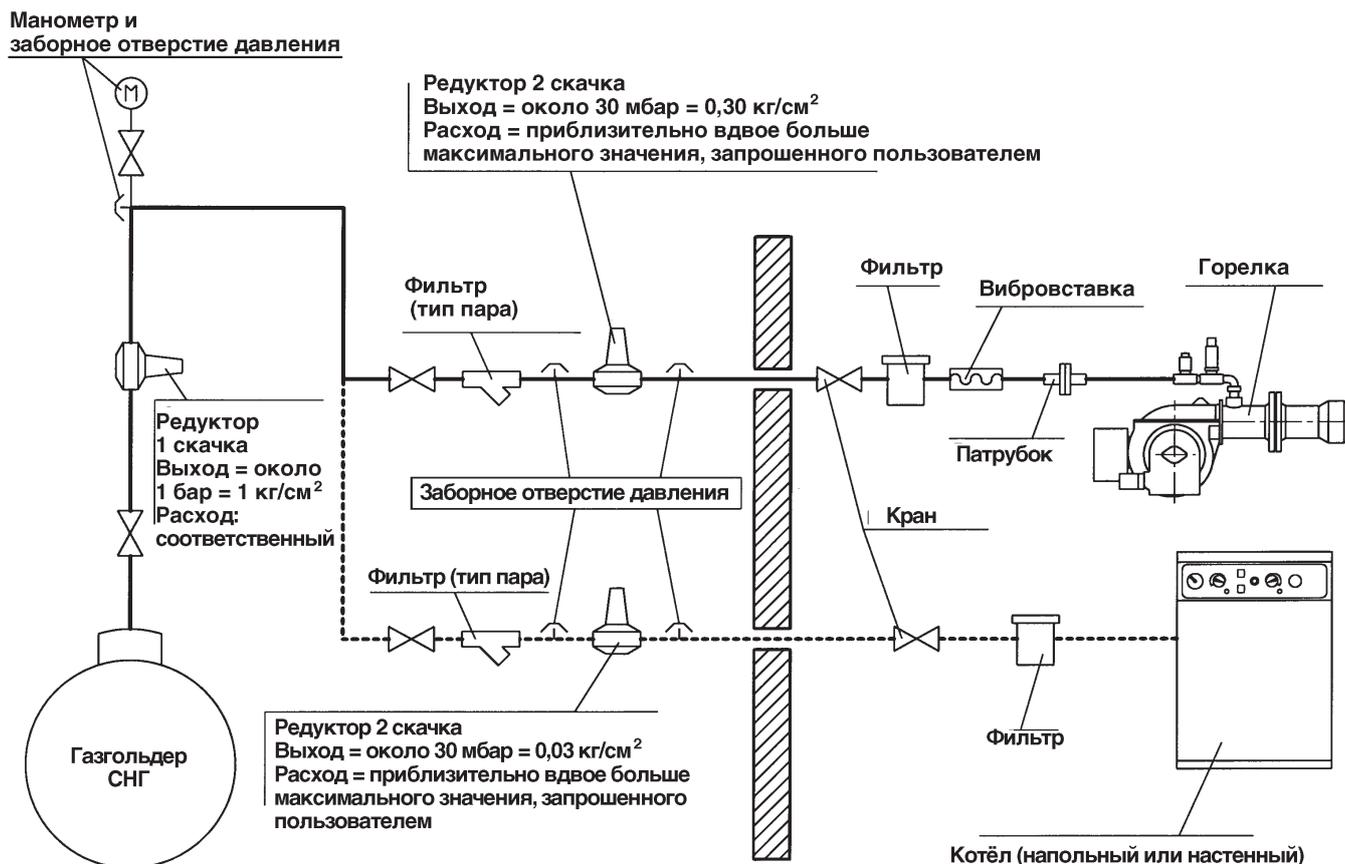
**ПРИМ.** Максимальная и минимальная мощности (Ккал/ч) горелки остаются теми же, как у изначальной модели горелки, работающей на метане (у СНГ теплота сгорания выше, чем у метана и, поэтому, для полного сгорания требуется количество воздуха, пропорциональное развиваемой тепловой мощности).

### 5) Контроль горения

Для сокращения затрат и главное, во избежание серьёзных неисправностей, операции по регулировке выполняйте с использованием специальных инструментов.

Жизненно важно проверить, что процент угарного газа (СО) не превышает максимально допустимое значение - 0,1% (пользуйтесь газоанализатором).

Следует уточнить, что не покрываются гарантией горелки, работающие на сжиженном газе (СНГ) в системах, в которых не соблюдаются вышеописанные предписания.



Прим. Не покрывайте изоляционным материалом трубопроводы и редукторы!

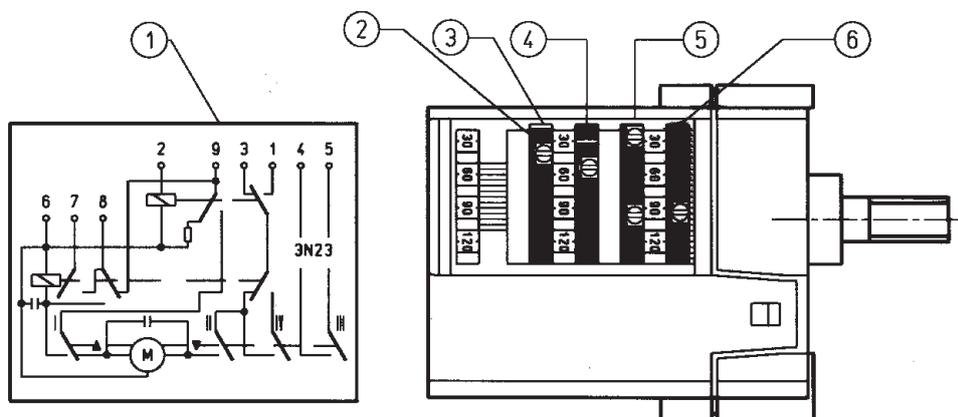
## НЕИСПРАВНОСТИ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Горелка не включается.	1) Нет электроэнергии. 2) Газ не доходит до горелки.	1) Проверить предохранители линии питания. Проверить предохранители электрооборудования. Проверить линию термостатов и прессостат газа. 2) Проверить открытие отсечных устройств, расположенных по всему подающему трубопроводу.
Горелка включается, но из-за отсутствия пламени, она блокируется.	1) Газовые клапаны не открываются. 2) Нет разряда на конце электрода. 3) Нет разрешения от воздушного прессостата.	1) Проверить функционирование клапанов. 2) Проверить функционирование трансформатора розжига. Проверить позиционирование концов электродов; 3) Проверить настройку и функционирование воздушного прессостата.
Горелка включается, пламя есть, но она блокируется.	1) Отсутствует или недостаточное обнаружение пламени контрольным электродом.	1) Проверить позиционирование контрольного электрода. Проверить значение тока ионизации.

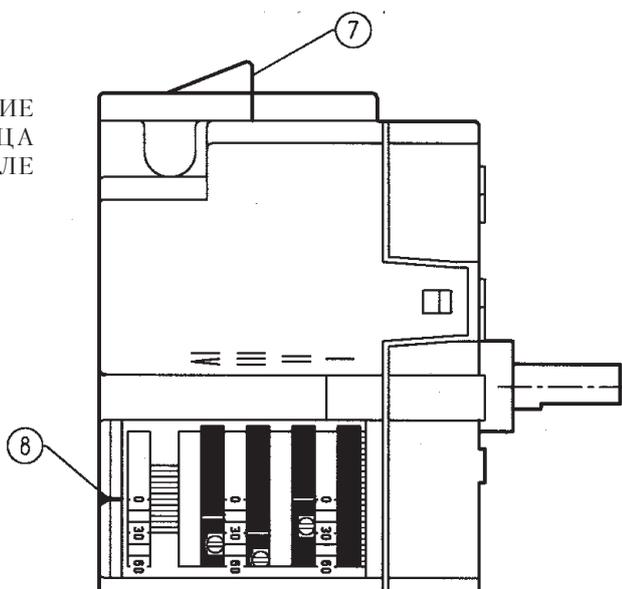
СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЛЯ СЕРВОМОТОРА BERGER STA (БЕРГЕР СТА) 5ВО.36/83N 23 ПРЕДВЕНТИЛЯЦИЯ С ОТКРЫТЫМ ВОЗДУХОМ В ПОЛОЖЕНИИ 2-го ПЛАМЕНИ

N° 0002932130

Дополн.:05/05/97

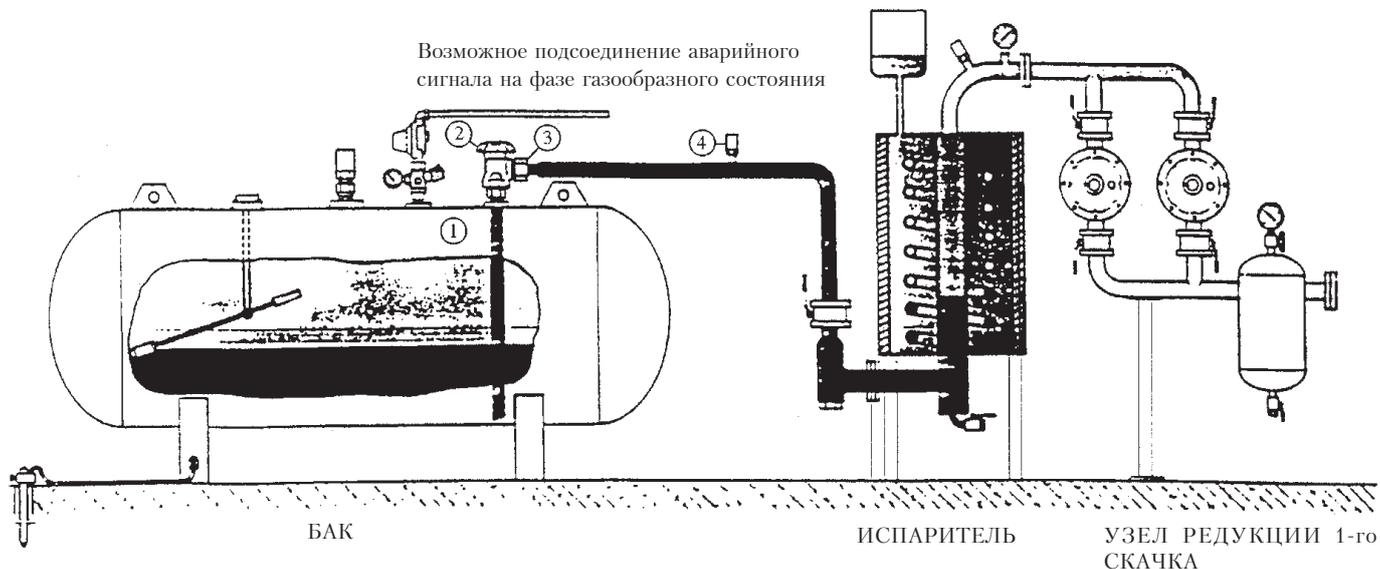


ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ КУЛАЧКОВ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВИНТЫ. УКАЗАТЕЛЬ КРАСНОГО КОЛЬЦА УКАЗЫВАЕТ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ШКАЛЕ УГОЛ ВРАЩЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО КУЛАЧКА



- 1) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
- 2) ВИНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ
- 3) КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗДУХА 1-го ПЛАМЕНИ
- 4) КУЛАЧОК ВВОДА КЛАПАНА 2-го ПЛАМЕНИ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТРЕГУЛИРОВАН МЕЖДУ КУЛАЧКОМ 1-го ПЛАМЕНИ И 2-го ПЛАМЕНИ
- 5) КУЛАЧОК ЗАСЛОНКИ ЗАКРЫТИЯ ВОЗДУХА С НЕРАБОТАЮЩЕЙ ГОРЕЛКОЙ
- 6) КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВАНИЯ 2-го ПЛАМЕНИ
- 7) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
- 8) УКАЗАТЕЛЬ

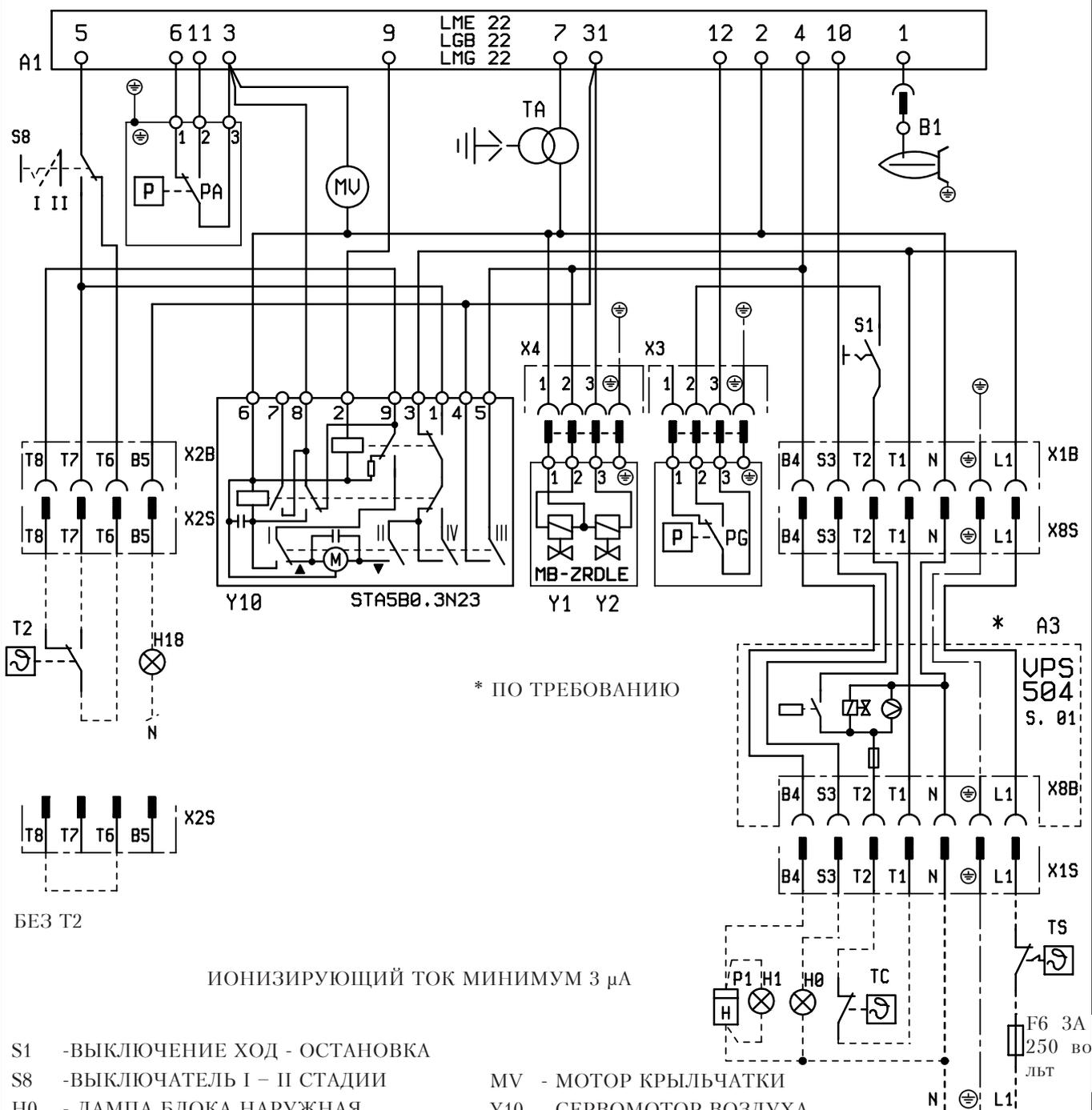
## СХЕМА УСТАНОВКИ С ПУЛЬВЕРИЗАТОРОМ



- Испаритель считается потенциально опасным узлом, поэтому должен располагаться на безопасном расстоянии от строений.
- Электрическая часть должна быть типа AD-PE (взрывозащищенной - испытана на взрывоопасность).
- Трубопроводы для G.P.L. должны быть выполнены из безшовной стали со сварными или фланцевыми соединениями на PN 40 (номинальное давление = 40 бар). Резьбовые соединения запрещаются.

### СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

- 1) Клапан отбора жидкости
- 2) Кран выпуска жидкости с ограничителем потока
- 3) Стальные муфты с медными кольцами и хвостовиком, который следует приварить
- 4) Аварийный клапан 18 бар со сварной стальной муфтой



\* ПО ТРЕБОВАНИЮ

ИОНИЗИРУЮЩИЙ ТОК МИНИМУМ 3 μА

- |                                    |                                     |                      |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| S1 - ВЫКЛЮЧЕНИЕ ХОД - ОСТАНОВКА    | MV - МОТОР КРЫЛЬЧАТКИ               | 1N 50 герц 230 вольт |
| S8 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ I - II СТАДИИ     | Y10 - СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА            | 1N 60 герц 230 вольт |
| H0 - ЛАМПА БЛОКА НАРУЖНАЯ          | P1 - СЧЕТЧИК                        | L1 - ФАЗА            |
| H1 - ИНДИКАТОР РАБОТЫ              | A3 - КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНА | ⊖ - ЗЕМЛЯ            |
| H18 - ИНДИКАТОР РАБОТЫ 2-й СТУПЕНИ |                                     | N - НЕЙТРАЛЬНОЕ      |
| PG - РЕЛЕ ДВЛЕНИЯ ГАЗА             |                                     |                      |
| B1 - ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ            |                                     |                      |
| PA - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА         |                                     |                      |
| TA - ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ       |                                     |                      |
| TS - ТЕРМОРЕЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ        |                                     |                      |
| TC - ТЕРМОРЕЛЕ КОТЛА               |                                     |                      |
| A1 - ОБОРУДОВАНИЕ                  |                                     |                      |
| Y1 - ЭЛЕКТРОКЛАПАН 1-й СТАДИИ      |                                     |                      |
| Y2 - ЭЛЕКТРОКЛАПАН 2-й СТАДИИ      |                                     |                      |
| T2 - ТЕРМОРЕЛЕ 2-йСТАДИИ           |                                     |                      |



---

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

---

**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](mailto:info@baltur.it)