

RU 

Инструкции по  
применению горелки

**BGN 200 DSPGN-ME**  
**BGN 250 DSPGN-ME**  
**BGN 300 DSPGN-ME**  
**BGN 350 DSPGN-ME**

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

0006081256\_200609

- Перед началом эксплуатации горелки внимательно ознакомьтесь с содержанием данной брошюры "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ", которая входит в комплект инструкции, и, которая является неотъемлемой и основной частью изделия.
- Перед пуском горелки или выполнением техобслуживания необходимо внимательно прочитать инструкции.
- Работы на горелке и в системе должны выполняться квалифицированными работниками.
- Перед осуществлением любых работ электрическое питание необходимо выключить.
- Работы, выполненные неправильным образом, могут привести к опасным авариям.

## Декларация соответствия

Заявляем под нашу ответственность, что изделия с маркой "ЕС" Серии:

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

Описание:

бытовые и промышленные дутьевые горелки, работающие на жидком, газообразном и комбинированном топливе соответствуют минимальным требованиям европейских директив:

- **90/396/ЕЭС (Директива по газу)**
- **92/42/ЕЭС (Директива по КПД)**
- **89/336/ЕЭС (Директива по электромагнитной совместимости)**
- **73/23/ЕЭС (Директива по низковольтному напряжению)**
- **98/37/ЕЭС (Директива по машинному оборудованию)**

спроектированы и испытаны по европейским стандартам:

- **EN 676 (газообразные и комбинированные виды топлива, в отношении газа)**
- **EN 267 (дизельное и комбинированные виды топлива, в отношении дизельного топлива)**
- **EN 60335-1, 2003**
- **EN 50165: 1997 + A1:2001**
- **EN 55014 -1 (1994) и -2 (1997)**

**Инспектирующий орган согласно газовой директиве 90/396/ЕЭС:**

**CE0085 - DVGW**

Вице-президент и Уполномоченный  
администратор:

Доктор Риккардо Фава





**РУССКИЙ**

**СТРАНИЦА**

- Предупреждения пользователю по безопасной эксплуатации горелки .....	“	4
- Технические характеристики .....	”	6
- Линия питания - Принципиальная схема - Крепление горелки к котлу .....	“	9
- Электрические соединения - Описание работы с двумя прогрессивными ступенями .....	”	11
- Описание работы модуляции .....	“	13
- Розжиг и регулировки на газе /метане .....	“	14
- Регулировка воздуха на головке горения .....	”	16
- Техобслуживание - Измерение тока ионизации .....	“	17
- Инструкции по регулировке клапанов .....	”	17
- Уточнения по использованию пропана .....	”	21
- Электрическая схема .....	“	23





## 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, несоблюдения 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:
  - а) Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
  - б) Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынял маховички управления с гнезд.
  - в) 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:
  - а) Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
  - б) Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
  - в) Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
  - д) Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
  - е) Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
  - ф) По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
  - г) 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 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 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;
  - д) 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.





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			МОД.	
			BGN 200 DSPGN-ME	BGN 250 DSPGN-ME
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС.	КВт	2000	2500
	МИН.	КВт	590	490
РАСХОД (Природный газ)	МАКС.	м³/ч	202	253
	МИН.	м³/ч	60	50
*) ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ РЕГУЛЯТОРА (Природный газ)	МИН.	мбар	50	150
НАПРЯЖЕНИЕ		Вольт	3 N ~ 400 В - 50 Гц	
ДВИГАТЕЛЬ		КВт	3 - 50 Гц	7,5 - 50 Гц
		об/мин	2800	2800
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА			8 кВ - 30 МА	
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ			МРА 22	
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ			ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	

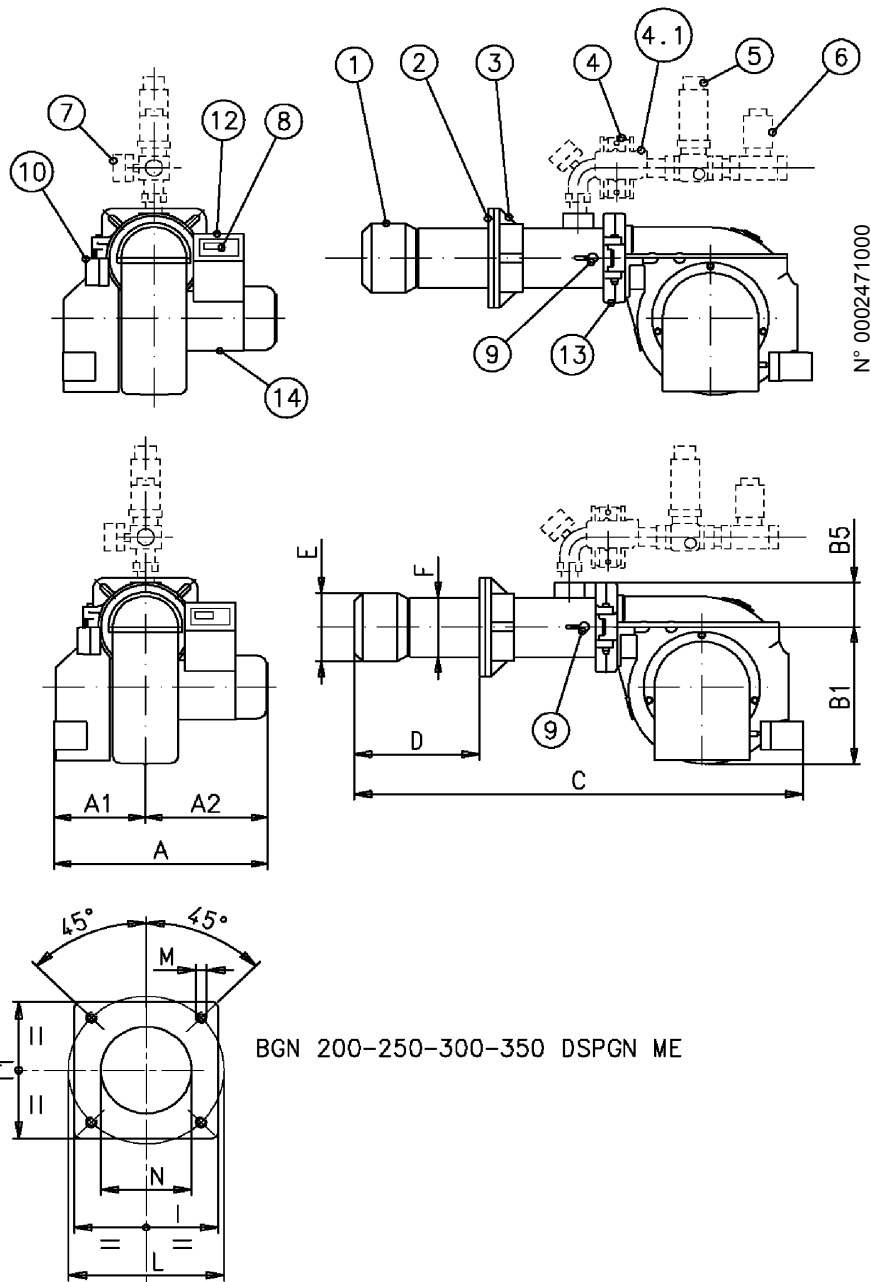


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			МОД.	
			BGN 300 DSPGN-ME	BGN 350 DSPGN-ME
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС.	КВт	3100	3500
	МИН.	КВт	657	924
РАСХОД (Природный газ)	МАКС.	м³/ч	313	353
	МИН.	м³/ч	66	93
*) ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ РЕГУЛЯТОРА (Природный газ)	МИН.	мбар	360	360
НАПРЯЖЕНИЕ		Вольт	3 N ~ 400 В - 50 Гц	
ДВИГАТЕЛЬ		КВт	7,5 - 50 Гц	7,5 - 50 Гц
		об/мин	2800	2800
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА			8 кВ - 30 МА	
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ			МРА 22	
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ			ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	

\*) Для получения максимального расхода

МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ	BGN 200 ÷ 250 DSPGN-ME	BGN 300 / 350 DSPGN-ME
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ	1	-
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	1	2
ШПИЛЬКИ	N°4 M12	N°4 M20
ГАЙКИ	N°4 M12	N°4 M20
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ	N°4 Ø 12	N°4 Ø 20

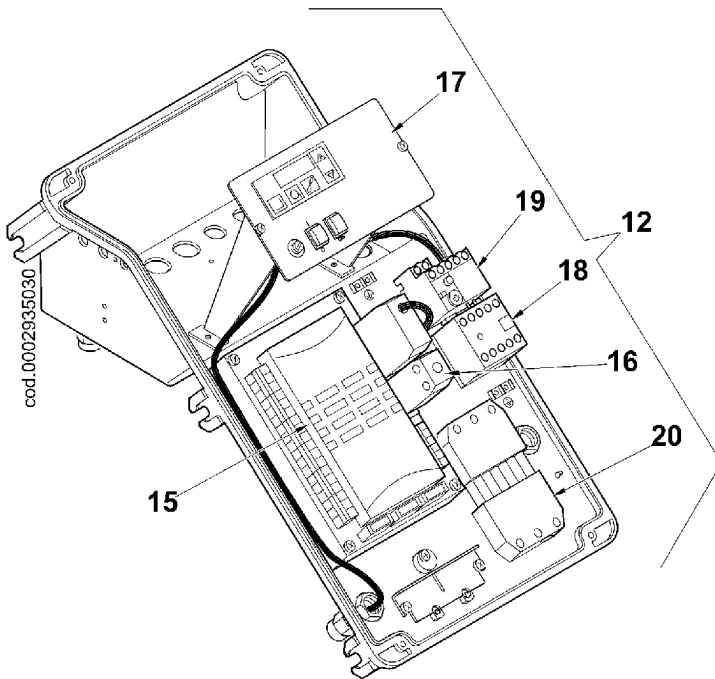




BGN 200-250-300-350 DSPGN ME

- |   |  |
|---|--|
| 1) Головка горения                                  | 8) Дисплей MPA 22                              |
| 2) Прокладка  | 9) Винт регулировки воздуха на головке горения |
| 3) Соединительный фланец горелки                    | 10) Воздушный прессостат                       |
| 4) Дроссельный газовый клапан                       | 11) Серводвигатель для регулировки воздуха     |
| 4.1) Серводвигатель для регулировки газа            | 12) Электрический щит                          |
| 5) Рабочий клапан                                   | 13) Шарнир                                     |
| 6) Предохранительный клапан                         | 14) Двигатель крыльчатки                       |
| 7) Прессостат минимума блока контроля герметичности |  |

МОД.	A	A1	A2	B1	B5	C	D			E	F	I	I1	L			M	N
								МИН.	МАКС.						МИН.	МАКС.		
200 DSPGN-ME	830	395	435	580	160	1685	300	600	320	220	320	320	280	370	M12	230		
250 DSPGN-ME	875	395	480	580	160	1685	300	600	320	220	320	320	280	370	M12	230		
300 DSPGN-ME	875	395	480	580	220	1685	275	465	320	275	440	440	400	540	M20	330		
350 DSPGN-ME	880	400	480	580	220	1685	275	465	356	275	440	440	400	540	M20	365		

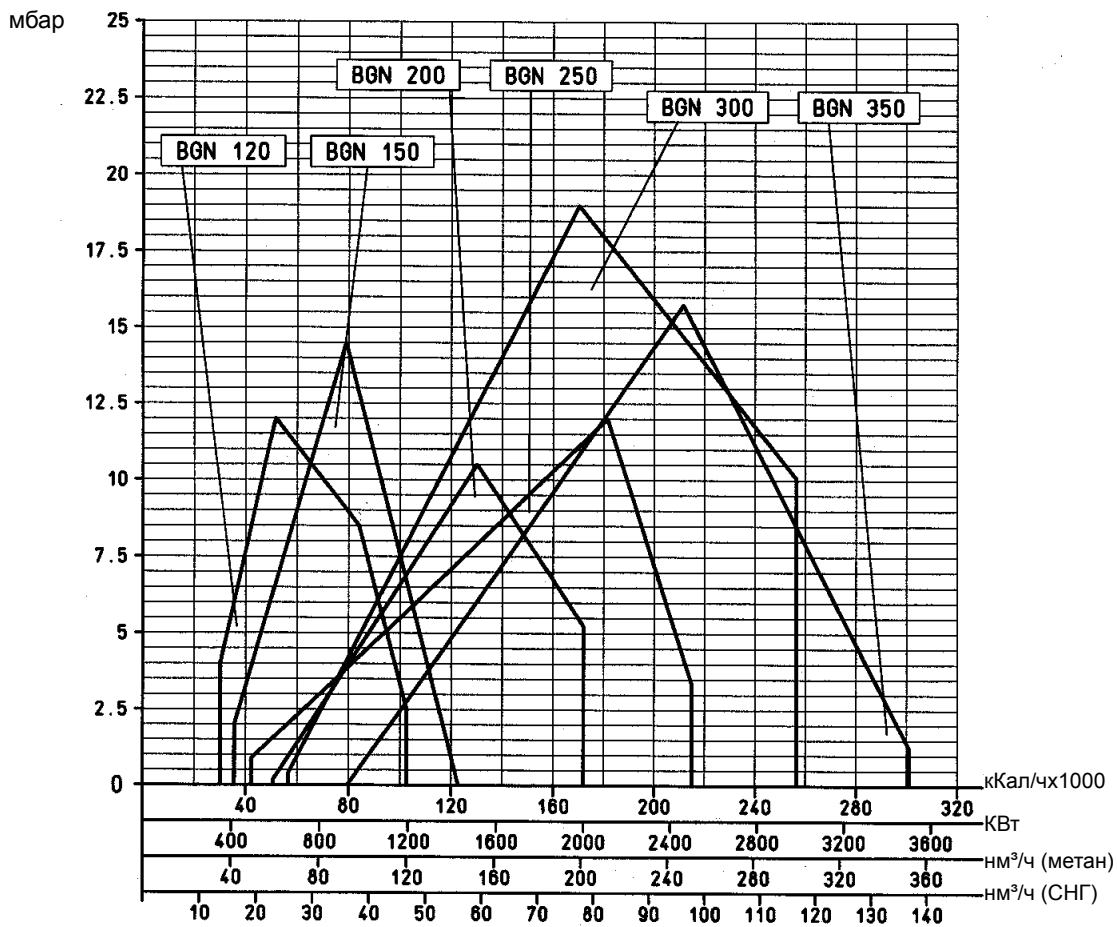


**Рис.**

- 12) Электрический щит
- 15) Блок управления MPA 22
- 16) 4-штырьковый разъем
- 17) Обзорная панель
- 18) Контактор двигателя
- 19) Термореле
- 20) 7-штырьковый разъем

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**

**N° 7605-5**  
**ИСПР. 17/11/97**



Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах в соответствии с нормативами EN 676 и являются приблизительными для подбора горелки к котлу. Для исправного функционирования горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать действующим нормативам; в противном случае обращайтесь к изготовителю за помощью.



## ЛИНИЯ ПИТАНИЯ

Принципиальная схема линии питания газа приводится на чертеже сбоку. Газовая рампа сертифицирована в соответствии со стандартом EN 676 и поставляется клиенту отдельно от горелки.

**Необходимо монтировать ручной отсечной клапан и вибровставку, которые должны размещаться в соответствии со схемой.** В случае если на газовой рампе регулятор давления не встроен в моноблочный клапан, считаем полезным привести некоторые практические рекомендации по установке дополнительных принадлежностей на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

- 1) Для предотвращения сильных падений давления при включении, необходимо предусмотреть отрезок трубопровода длиной 1,5-2 метра между точкой установки стабилизатора/редуктора давления и горелкой. Данная труба должна иметь диаметр, одинаковый или больший соединительного

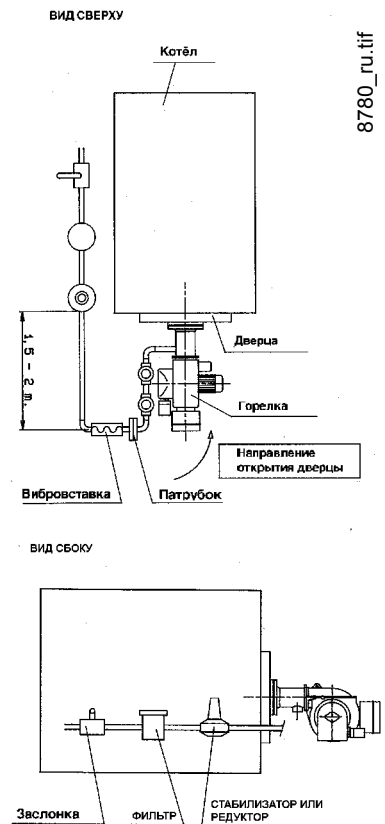
патрубка горелки.

- 2) Для достижения лучших показателей работы регулятора давления уместно монтировать его на горизонтальной трубе после фильтра. Регулятор давления газа должен быть настроен тогда, когда работает при максимальном расходе, действенно используемом горелкой. Давление на выходе должно регулироваться на значение, меньшее максимального выдаваемого расхода (расход, который получается откручиванием винта регулировки до концевого стопора); для особых случаев - закручивание винта регулировки приведёт к увеличению давления на выходе регулятора, откручивание - к уменьшению.

### ПРИМ.

Если на горелке монтированы газовые клапаны модели SKP 70... не нужно устанавливать регулятор давления, так как при нормальных рабочих условиях данный клапан сам выполняет роль регулятора давления.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ УСТАНОВКИ  
ЗАСЛОНКА-ФИЛЬТР-СТАБИЛИЗАТОР  
ВИБРОВСТАВКА-ОТКРЫВАЮЩИЙСЯ  
ПАТРУБОК

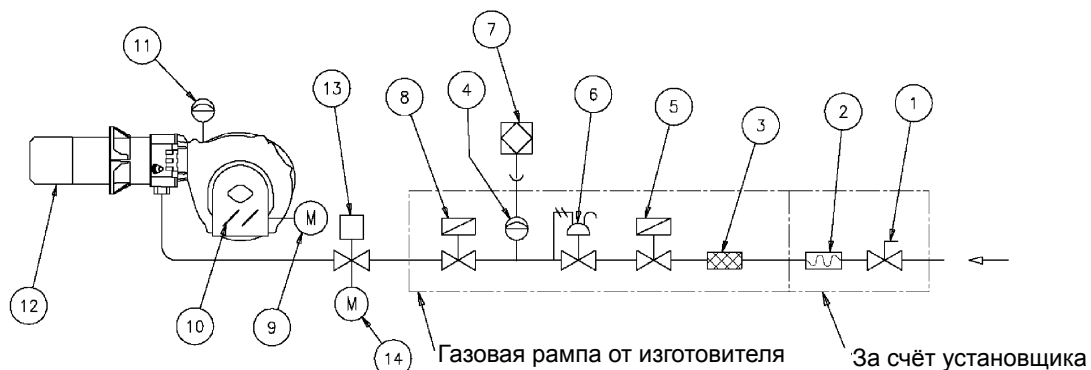


8780\_ru.tif

## ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ

№ 0002910950N2  
ИСПР. 10/05/2006

Принципиальная схема линии питания газа приводится на рисунке снизу. Газовая рампа сертифицирована в соответствии со стандартом EN 676 и поставляется клиенту отдельно от горелки. **Перед газовым клапаном необходимо установить ручной отсечной кран и вибровставку, смотрите схему для их правильного расположения.**



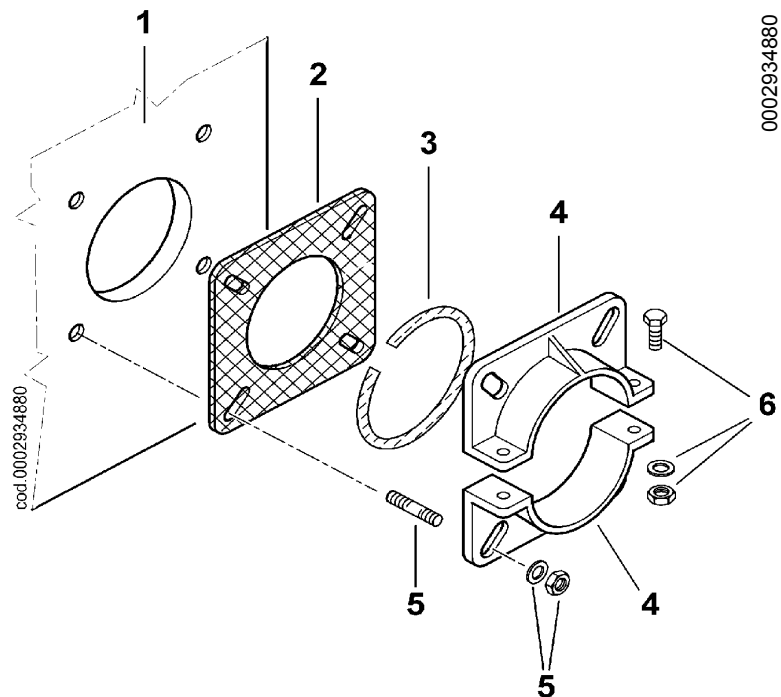
### Обозначения

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1) Ручной отсечной клапан                | 7) Устройство контроля герметичности клапанов | 11) Воздушный прессостат                |
| 2) Вибровставка                          | 8) Рабочий клапан                             | 12) Головка горения                     |
| 3) Газовый фильтр                        | 9) Серводвигатель для регулировки воздуха     | 13) Дроссельный клапан регулировки газа |
| 4) Прессостат минимального давления газа | 10) Заслонка регулировки воздуха              | 14) Серводвигатель для регулировки газа |
| 5) Предохранительный клапан              |   |   |
| 6) Регулятор давления                    |   |   |

**МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ**

Для размещения изоляционного фланца 2 между горелкой и плитой котла 1 необходимо демонтировать конечную деталь головки горения.

- a) Правильно отрегулируйте положение соединительного фланца 4. Для этого ослабьте винты 6 так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую конструктором генератора.
- b) Поместите на стакан изоляционную прокладку 3.
- c) Закрепите узел головки к котлу 1 при помощи шпилек, шайб и соответствующих гаек из комплекта поставки 5.
- d) Полностью уплотните подходящим материалом пространство между стаканом горелки и отверстием на огнеупоре дверцы котла.



1 - Плита котла

2 - Фланец из изоляционного материала

3 - Изоляционный шнур

4 - Крепёжные фланцы горелок

5 - Шпильки, шайбы и гайки для крепления к котлу

6 - Гайки винты и стопорные шайбы для крепления фланца к стакану

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На 3-фазной линии питания должны иметься выключатели с предохранителями. Кроме этого, нормативами предусмотрено наличие выключателя на линии питания горелки. Данный выключатель должен устанавливаться с наружной стороны котельной в наиболее удобном и легкодоступном месте. При выполнении электрических соединений (линия и термостаты) придерживайтесь указаний на электрической схеме в приложении. Для соединения горелки с линией питания осуществите следующее:

- 1) Снимите крышку, открутив 4 винта (1), как на рис. 1, при этом не убирайте прозрачное окошко. Таким образом можно получить доступ к электрическому щиту горелки.
- 2) Ослабьте винты (2). После того, как Вы сняли кабельный зажим (3), пропустите через отверстие 7-штырьковый и 4-штырьковый разъёмы (см. рис. 2). Соедините питающие кабели (4) к удалённому выключателю, закрепите заземляющий кабель (5) и затяните соответствующий хомут.
- 3) Поместите кабельный зажим, как указано на рисунке 3. Поверните эксцентрик (6) так, чтобы зажим должным образом надавил на два кабеля, после этого затяните винты, фиксирующие зажим. Наконеч, соедините два разъёма 7-ми и 4-штырьковый.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** гнёзда кабелей для разъёмов 7- и 4-штырькового предусмотрены соответственно для кабеля диам. 9,5-10 мм и диам. 8,5-9 мм. Это позволяет получить класс защиты IP 54 (Стандарт CEI EN60529), касающийся электрического щита.

- 4) Для закрытия крышки электрического щита, закрутите 4 винта (1), используя

момент затягивания, равный приблизительно 5 Нм, для обеспечения правильного уплотнения. Теперь можно получить доступ к панели управления (8). Отцепите прозрачное окошко (7), слегка надавливая руками в направлении стрелок на рис. 4. Переместите окошко вперёд на некоторый отрезок, после чего отделите его от крышки.

- 5) Для правильного расположения прозрачного окошка на щите поступайте в соответствии с рисунком 5: поместите крюки в соответствующие гнёзда (9), продвиньте окошко в направлении, указанном стрелкой, пока не услышите лёгкий щелчок. Теперь обеспечено должное уплотнение.

**Примечание!** Открытие электрического щита разрешено исключительно квалифицированным специалистам.

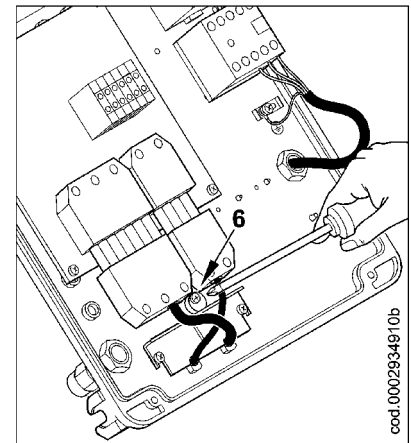


Рисунок 3

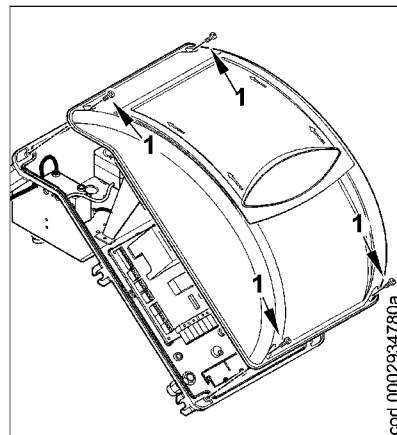


Рисунок 1

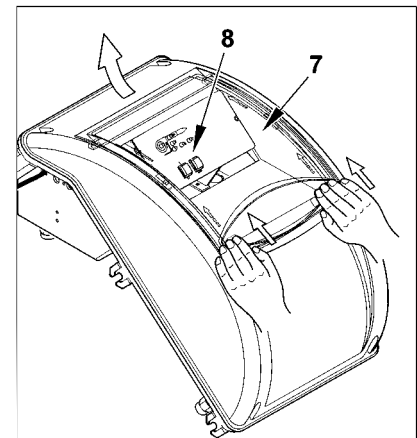


Рисунок 4

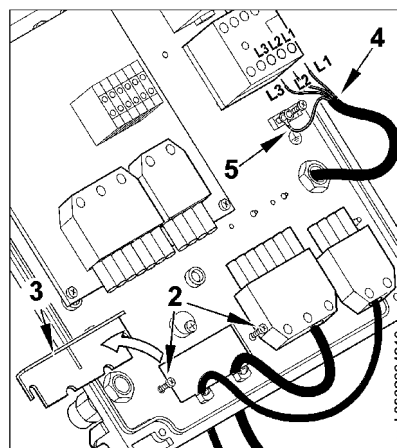


Рисунок 2

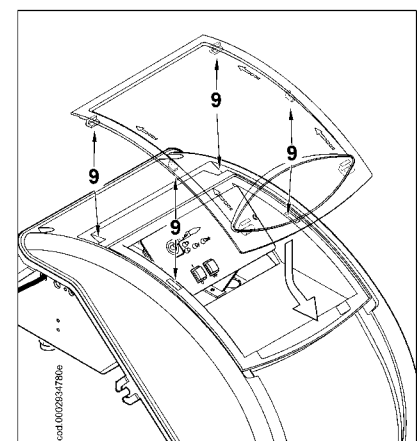


Рисунок 5

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ДВУХ ПРОГРЕССИВНЫХ СТУПЕНЕЙ

Дутьевые горелки с электронной модуляцией подходят для работы на топках с большим давлением или разряжением в соответствии с рабочими кривыми. Наряду со стабильностью пламени данные горелки гарантируют полную безопасность и высокое КПД. Горелка оснащена соединительным подвижным фланцем на головке горения. При соединении горелки к котлу необходимо правильно расположить фланец так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, запрошенную изготовителем котла.

Горелка оснащена электронным кулачком мод. МРА 22. МРА 22 управляется микропроцессором для работы в прерывистом режиме, для управления и контроля за работой дутьевой газовой горелки с электронной модуляцией и двумя приводами регулировки воздуха и газа. У горелки, работающей в автоматическом режиме, встроен блок контроля герметичности клапанов. Для лучшего понимания работы устройства МРА 22 внимательно прочитайте инструкции, прилагаемые в приложении к руководству по эксплуатации под кодом 0006080902.

Горелка называется с двумя прогрессивными ступенями потому, что переход от пламени первой ступени на пламя второй ступени (с минимального режима работы на максимальный заданный) происходит плавно как в отношении воздуха горения, так и расхода топлива, при этом достигается значительное преимущество в отношении стабильности давления питания газа. Диапазон изменения расхода регулируется приблизительно от 1 до 1/3. В соответствии с нормативами розжигу предшествует продувка камеры сгорания с открытым



- 1 Главный выключатель  
ВКЛЮЧЕН/ОТКЛЮЧЕН
- 2 Выключатель линии  
термостатов

- 3 Дисплей МРА 22...
- 4 Кнопка подтверждения или  
удаления помех
- 5 Плавкий предохранитель

воздухом, которая длится около 36 секунд. Если прессостат контроля воздуха вентиляции обнаружил достаточное давление, то в конце фазы продувки срабатывает трансформатор розжига, а после 3 секунд открываются один за другим предохранительный и главный клапаны. Газ доходит до головки горения, смешивается с поступающим воздухом от крыльчатки и возгорается. Расход регулируется газовым дроссельным клапаном. По истечении трёх секунд с момента срабатывания клапанов (главного и предохранительного) трансформатор розжига отключается. Таким образом горелка включена в точке розжига (P0). Наличие пламени обнаруживает соответствующее контрольное устройство (зонд ионизации, погруженный в пламя). Реле программатора проходит через положение блокировки и даёт напряжение на серводвигатели регулировки подачи воздуха и газа, которые помещаются на минимум (P1). Если термостат котла (или прессостат) 2-ой ступени позволяют (отрегулирован на значение температуры или давления выше существующего в котле), серводвигатели регулировки подачи воздуха и газа начинают вращаться, обуславливая постепенное увеличение подачи газа и соответственно воздуха до тех пор, пока не будет достигнута

максимальная подача горелки, на которую она была отрегулирована (точка P9).

**ПРИМ. Электронный кулачок МРА 22 управляет горелкой, приводя в действие серводвигатель воздуха горения и газа на основании ранее заданной рабочей кривой.**

Горелка остаётся работать на максимальном расходе до тех пор, пока температура или давление не дойдут до значения, которое вызовет срабатывание термостата котла (или прессостата) 2-ой ступени, который приведёт в действие серводвигатели регулировки подачи воздуха и газа в противоположную предыдущей сторону, плавно сокращая подачу газа и воздуха до минимального значения.

Если даже при работе горелки на минимальном расходе достигается предельное значение температуры или давления, на которое настроено устройство окончательного останова, которым может быть термостат или прессостат, горелка остановится из-за его срабатывания.

Как только температура или давление опускаются ниже значения, при котором срабатывает устройство останова, горелка вновь запускается и выполняет ранее описанную программу.

Если в условиях нормального функционирования прессостат или термостат котла 2-ой ступени обнаруживают изменения

параметров, то автоматически приводят в соответствие подачу топлива и воздуха, задействуя серводвигатели регулировки расхода воздуха и газа, которые начинают вращаться в сторону увеличения или уменьшения в зависимости от ситуации. Благодаря этой операции система регулировки подачи газа и воздуха пытается уравновесить количество подаваемого котлу тепла с теплом, которое котёл отдаёт при эксплуатации.

В случае если пламя не появится за три секунды с момента открытия газовых клапанов блок контроля блокирует (полностью останавливает) горелку и загорается соответствующая сигнальная лампочка.

Для возобновления работы блока необходимо нажать в течение пол секунды кнопку удаления помех.

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ С МОДУЛЯЦИЕЙ ПЛАМЕНИ

Диапазон изменения расхода регулируется приблизительно от 1 до 1/3. В соответствие с нормативами розжигу предшествует продув камеры сгорания с открытым воздухом, который длится около 36 секунд. Если прессостат контроля воздуха вентиляции обнаружил достаточное давление, то в конце фазы продувки срабатывает трансформатор розжига, а после 3 секунд открываются один за другим предохранительный и главный клапаны. Газ доходит до головки горения, смешивается с поступающим воздухом от крыльчатки и возгорается. Расход регулируется газовым дроссельным клапаном. По истечению трёх секунд с момента срабатывания клапанов (главного и предохранительного) трансформатор розжига отключается. Таким образом горелка розжигается в точке розжига (P0). Наличие пламени обнаруживает соответствующее контрольное устройство (зонд ионизации, утопленный в

пламени). Реле программатора проходит через положение блокировки и даёт напряжение на серводвигатели регулировки подачи воздуха и газа, которые помещаются на минимум (P1). Если зонд модуляции позволяет (температура или давление настроены на значение ниже существующего в котле) серводвигатели регулировки подачи воздуха и газа начинают вращаться, обуславливая постепенное увеличение подачи газа и соответственно воздуха до тех пор, пока не будет достигнута максимальная подача горелки, на которую она была отрегулирована (точка P9).

### **ПРИМ.**

**Электронный кулачок МРА 22 управляет горелкой, приводя в действие серводвигатель воздуха горения и газа на основании ранее заданной рабочей кривой.**

Горелка остаётся работать на максимальном расходе до тех пор, пока температура или давление не дойдут до значения, которое вызовет срабатывание зонда, который приведёт в действие серводвигатели регулировки подачи воздуха и газа в противоположную предыдущей сторону, плавно сокращая подачу газа и воздуха до минимального значения. Если даже при работе горелки на минимальном расходе достигается предельное значение температуры или давления, на которое настроено устройство окончательного останова, которым может быть термостат или прессостат, горелка остановится из-за его срабатывания. Как только температура или давление опускаются ниже значения, при котором срабатывает устройство останова, горелка вновь запускается и выполняет ранее описанную программу.

Если в условиях нормального функционирования используемый на котле зонд модуляции обнаруживает изменения параметров, то автоматически приводит в соответствие подачу

топлива и воздуха, задействуя серводвигатели регулировки расхода воздуха и газа, которые начинают вращаться в сторону увеличения или уменьшения в зависимости от ситуации. Благодаря этой операции система регулировки подачи газа и воздуха пытается уравновесить количество подаваемого котлу тепла с теплом, которое котёл отдаёт при эксплуатации. В случае если пламя не появится за три секунды с момента открытия газовых клапанов блок контроля блокирует (полностью останавливает) горелку и загорается соответствующая сигнальная лампочка. Для восстановления работы блока нажмите на соответствующую кнопку.

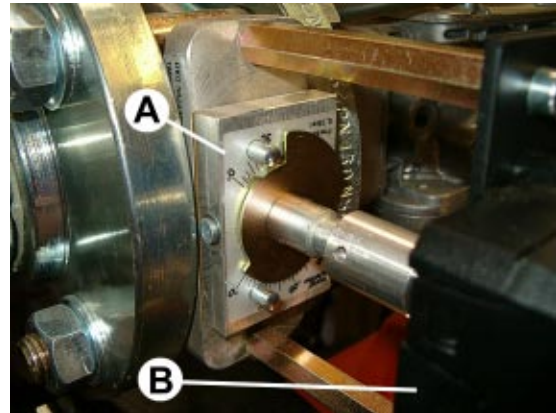
## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА

- 1) Очень важно, открывая окна и двери, выпустить воздух из трубопроводов если это не было сделано в момент присоединения горелки к газовому трубопроводу. Сначала откройте патрубок на трубопроводе вблизи от горелки, а после этого чуть-чуть откройте отсечной(ые) кран(ы) газа. Подождите необходимое время (зависит от конкретного случая) для того, чтобы газ из помещения выветрился наружу. После этого опять соедините горелку с газовым трубопроводом и откройте кран.
- 2) Проверьте, что есть вода в котле и, что вентили системы открыты.
- 3) Точно проконтролируйте, что выброс продуктов сгорания проходит свободно без препятствий (заслонка котла и дымоход открыты).
- 4) Проверьте, что напряжение при соединяемой электрической линии соответствует требуемому напряжению горелки и, что электрические соединения (двигатель и главная линия) подготовлены для имеющегося напряжения. Проверьте, что все электрические соединения на месте выполнены в соответствии с нашей электросхемой.
- 5) Убедитесь в том, что головка горелки имеет достаточную длину для того, чтобы войти в топку на расстоянии, запрошенное изготовителем котла. Проверьте, что устройство регулировки воздуха на головке сгорания отрегулировано на подходящее значение для обеспечения требуемого расхода топлива (воздушный зазор между диском и головкой должен быть значительно уменьшен в случае небольшого расхода и, наоборот, более открыт если расход топлива большой). Смотрите главу "Регулировка воздуха на головке сгорания".

### ДЕТАЛЬ - ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ГАЗА С СЕРВОДВИГАТЕЛЕМ DUNGS

**A** О п о р н ы й указатель для позиционирования газового дроссельного клапана.

**B** Серводвигатель модуляции газа.



0002934220

- 6) Присоедините манометр с подходящей шкалой отсчёта (если величина давления позволяет предпочтительнее использовать прибор с колонной водяного столба, не пользуйтесь стрелочными приборами если речь идёт о маленьких давлениях) к отводу для забора давления, который расположен на газовом прессостате.
- 7) С выключателем "1" синоптического щита в положении "0" и нажатым главным выключателем проверьте, вручную закрывая дистанц. переключатель, что двигатель вращается в правильном направлении. При необходимости поменяйте местами два провода линии, подающей питание на двигатель, чтобы изменить направление вращения.
- 8) Теперь нажмите выключатель щита управления. На блок управления начнёт поступать напряжение и программатор запустит горелку, как описано в главе "Описание функционирования". Для регулировки горелки смотрите инструкции по электронному кулачку "MPA 22", которая находится в прилагаемом руководстве под кодом 0006080902.
- 9) Отрегулировав минимальное положение (P1) поместите горелку в максимальную позицию, используя команды на кнопочной панели устройства MPA 22 (смотрите инструкции по электронному кулачку MPA 22 в прилагаемом руководстве под кодом 0006080902).
- 10) Осуществите контроль процесса горения во всех точках модуляционного хода (от P1 до 39), используя специальный прибор. Проверьте также расход газа, выполняя считывание со счётчика.
- 11) Проверьте правильное функционирование модуляции в автоматическом режиме (смотрите инструкции по электронному кулачку "MPA 22", приведённые в прилагаемом руководстве под кодом 0006080902). Таким образом блок управления получает сигнал от электронного регулятора модуляции RWF40 если горелка модуляционная или от термостата (прессостата) 2-ой ступени если горелка с двумя прогрессивными ступенями.
- 12) Назначение воздушного прессостата - выставлять в защитное положение (блокировка) блок управления если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Прессостат должен быть отрегулирован таким образом, чтобы менять места положения, замыкая контакт (замкнут в рабочем положении), когда давление воздуха горелки не достигает

достаточного значения. Соединительный контур прессостата предусматривает самоконтроль, поэтому, необходимо, чтобы контакт, который должен быть замкнутым в положении покоя (крыльчатка остановлена и соответственно нет давления воздуха в горелке) на самом деле соблюдал это условие. В противном случае блок управления и контроля не срабатывает и горелка остаётся в нерабочем положении. Необходимо уточнить, что если не замкнётся контакт, который должен быть замкнутым в рабочем положении (недостаточное давление воздуха), блок управления выполнит цикл, но не сработает трансформатор розжига и не откроются газовые клапаны, следовательно горелка остановится.

Для гарантирования исправного функционирования воздушного прессостата необходимо при работе горелки на минимальной мощности увеличивать отрегулированное значение до тех пор, пока не сработает прессостат, после чего горелка должна мгновенно остановиться в положении блокировки. Для восстановления работы горелки нажмите соответствующую кнопку и настройте прессостат на значение, достаточное для обнаружения давления воздуха, имеющегося на этапе продувки.

- 13) Прессостаты контроля давления газа (минимального и максимального) отвечают за препятствование работе горелки в том случае, когда давление газа не входит в пределы установленных значений. Из специфической функции прессостатов явно видно, что прессостат контроля минимального давления должен использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда прессостат обнаруживает давление, превышающее отрегулированное на нём значение, а прессостат максимального давления должен пользоваться контактом,

который замкнут тогда, когда прессостат обнаруживает давление, которое ниже отрегулированного на нём значения. Регулировка прессостатов минимального и максимального давления должна быть выполнена момент испытания горелки с учётом давления, которое получается в каждом отдельном случае. Следовательно срабатывание, понимаемое как размыкание контура, одного из двух газовых прессостатов не позволяет включиться блоку управления и горелке. Когда горелка работает (пламя горит) срабатывание газовых прессостатов (размыкание контура) обуславливает мгновенный останов горелки. При испытании горелки крайне важно проверить исправное функционирование прессостатов. На специальных регулировочных устройствах проверьте срабатывание прессостата (размыкание контура), за которым должна последовать остановка горелки (смотрите также инструкции по MPA 22 на следующих страницах).

- 14) Проверьте срабатывание детектора пламени (электрода ионизации), отсоединяя провод, идущий от электрода и включая горелку. Блок управления должен выполнить весь цикл, а спустя две секунды с момента формирования розжигового пламени (пилотного), остановиться в положении блокировки. Нужно выполнить эту проверку и с уже разожжённой горелкой, отсоединяя провод, идущий от электрода ионизации. Блок управления должен сразу же остановиться в положении блокировки. Если речь идёт об УФ-фотоэлементе снимите его с гнезда и проверьте останов горелки в положении блокировки.
- 15) Проверьте эффективность термостатов (прессостатов) котла (срабатывание должно остановить работу горелки).

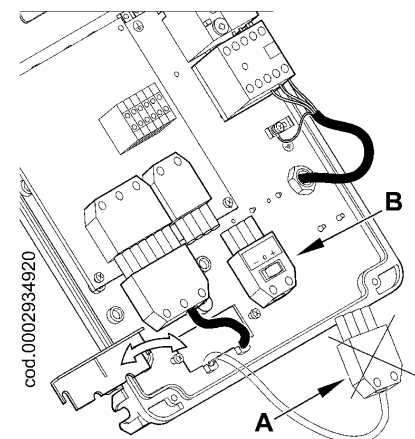
#### ПРИМ.

Проверьте, что розжиг исправный, так как в случае если закрыт зазор между

диском и головкой, может случиться так, что скорость смешения воздуха и топлива будет настолько высока, что это будет затруднять розжиг. При выявлении данной ситуации необходимо открывать на несколько отметок регулятор пока не будет найдено такое положение, при котором розжиг будет происходить исправно, после этого необходимо зафиксировать найденную позицию, как окончательную. Необходимо ещё раз напомнить, что для пламени розжига предпочтительнее ограничить количество воздуха до самого крайнего значения для того, чтобы розжиг был надёжным и в более сложных случаях.

#### 16) **Инструкции по работе горелки в ручном режиме**

Можно выполнить контроль процесса горения во всём модуляционном диапазоне, вручну управляя блоком управления MPA 22. Для этих целей используйте разъём модуляции (B), как показано на рисунке, который входит в комплект горелки. Отсоединив 4-штырьковый разъём (A), который подаёт сигналы линии термостатов или от регулятора RWF 40, подсоедините на его место соединитель (B). Увеличьте или уменьшите расход газа и воздуха кнопками "+" и "-". Закончив контроль, вновь подсоедините 4-штырьковый разъём (A) и восстановите автоматический модуляционный режим.



## РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

(смотрите ВТ 8769/1)

Головка горения оснащена устройством регулировки, посредством которого можно закрыть (переместить вперёд) или открыть (переместить назад) воздушный зазор между диском и головкой. Так, закрывая зазор, получим высокое давление перед диском даже в случае низких расходов. Высокая скорость завихрения воздуха позволяет ему лучше смешаться с топливом и, следовательно, достигается хорошая топливовоздушная смесь и стабильность пламени. Может случиться так, что необходимо обеспечить высокое давление перед диском для того, чтобы избежать пульсаций пламени. Практически это всегда нужно когда горелка работает с топкой под разряжением и/или при высоких тепловых нагрузках. Из вышеизложенного очевидно, что устройство, закрывающее воздух на головке горения должно всегда помещаться в положение, которое позволит получить сзади диска достаточно высокое давление воздуха. Рекомендуется отрегулировать устройство так, чтобы воздушный зазор был закрыт настолько, чтобы позволить значительное открытие воздушной заслонки, регулирующей поток на всасывании вентилятора горелки. Естественно это условие должно наблюдаться тогда, когда горелка работает на максимальной мощности. На деле, сначала необходимо отрегулировать устройство, закрывающее воздух на головке горения, в промежуточное положение, разжигая горелку с приблизительной настройкой, как описано ранее. После достижения

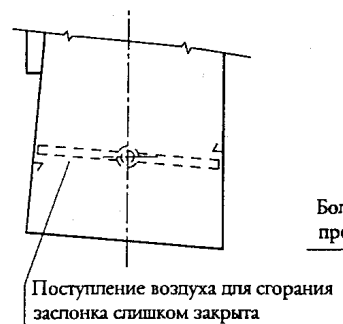
максимальной требуемой мощности исправьте положение устройства регулировки воздуха на головке горения, перемещая его вперёд или назад, чтобы получить поток воздуха, соответствующий расходу с воздушной заслонкой всасывания в значительно открытом положении.

Закрывая воздушный зазор на головке горения нужно следить за тем, чтобы его полностью не закрыть.

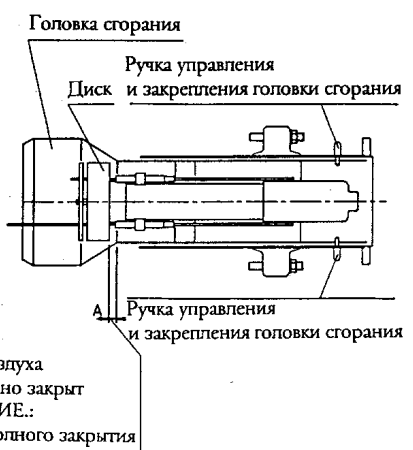
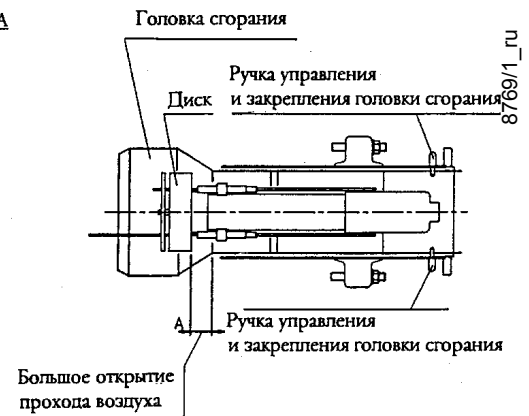
Обеспечьте хорошее центрирование относительно диска.

Следует уточнить, что неточное центрирование относительно диска может привести к плохому процессу горения и чрезмерному перегреву головки и её быстрому износу. Выполните контроль по лампочке с задней стороны горелки, затяните до упора винты, фиксирующие положение устройства регулировки воздуха на головке горения.

### НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА



### ПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА



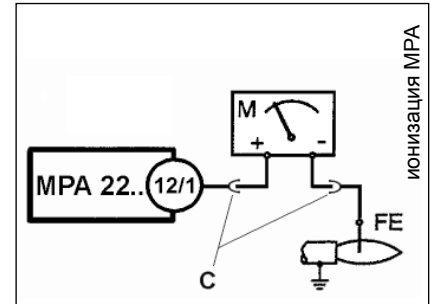


## ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Горелка не нуждается в особом обслуживании. Но всё же рекомендуется регулярно контролировать чистоту газового фильтра и эффективность электрода ионизации. Может даже понадобиться прочистить головку горения. Поэтому, необходимо демонтировать стакан с компонентами. Будьте предельно внимательны при монтаже, чтобы избежать замыкания электродов на массу или их короткого замыкания, что приведёт к блокировке горелки. Также необходимо проверить, что искра электрода розжига имеет место как раз между электродом и диском перфорированного листа.

## ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток ионизации для работы блока управления равен 1,4 мкА. Пламя горелки генерирует ток намного больший, так что обычно не требуется никакого контроля блоком управления. При желании измерить ток ионизации необходимо последовательно соединить микроамперметр к проводу электрода ионизации, как показано на рисунке.



## ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ SIEMENS SKP 15.000 E2

№ 0002910930  
ИСПР. 28/09/2005

### Функционирование

#### Одноступенчатые клапаны

При обнаружении сигнала открытия клапана включается насос и магнитный клапан закрывается. Насос передаёт объём масла под поршнем в его верхнюю часть, поршень перемещается вниз и сжимает при помощи штока и тарелки пружину возврата закрытия клапана, на насос и магнитный клапан продолжает поступать напряжение.

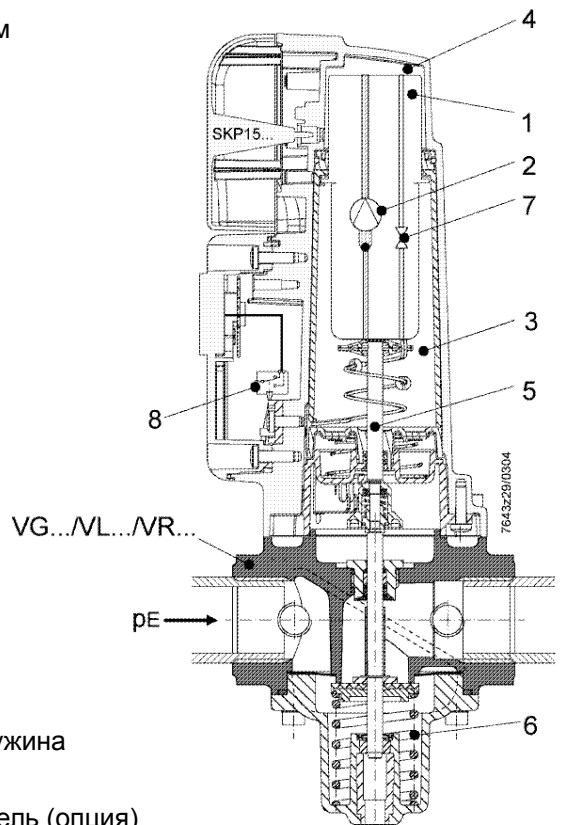
При получении сигнала о закрытии или при отсутствии напряжения насос останавливается, магнитный клапан открывается, позволяя разжаться верхней камере поршня. Пружина возврата и давление газа перемещают тарелку в сторону закрытия. Полное закрытие происходит за 0,6 секунды.

На этом клапане нельзя выполнить регулировку подачи газа (вариант исполнения закрыт/открыт).

SKP 15...  
в комплекте с клапаном

Обозначения:

- 1 Поршень
- 2 Вибрационный насос
- 3 Масляный бак
- 4 Камера давления
- 5 Вал
- 6 Закрывающаяся пружина
- 7 Рабочий клапан
- 8 Концевой выключатель (опция)



**ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА SIEMENS SKP 25.003 E2 с регулятором давления**

**№ 0002910940  
ИСПР. 28/09/2005**

**ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ**

**Серводвигатель**

Система гидродинамического управления представляет собой цилиндр, наполненный маслом, и насос с вибрационным поршнем. Кроме того, для закрытия имеется электроклапан между камерой всасывания и толкания насоса. Поршень перемещается по уплотнительной муфте, расположенной в цилиндре, которая в то же время гидравлически отделяет камеру всасывания от камеры подачи. Поршень напрямую передаёт движение клапану. На корпусе серводвигателя через прозрачное отверстие заметен красный указатель, который указывает ход клапана.

**Регулятор давления**

Регулятор давления включает мембрану (имеется и дополнительная защитная мембрана), пружину калибровки и колебательную систему для задействования шарикового клапана, расположенного между камерой всасывания и подачи гидравлической системы (смотрите также описание "Функционирование"). Диапазон регулировки: 0...22 мбар или после замены пружины - до 250 мбар. Регулировка установленной величины может быть запломбирована. Соединение отвода давления газа от Rp 1/4. Максимальное давление на входе зависит от диаметра клапана. Для диаметров 3/4" и 1" макс. давление на входе равно 1200 мбар. Для диаметров 1" 1/2 и 2" макс. давление на входе равно 600 мбар.

Для диаметров DN 65 и DN 80 макс. давление на входе равно 700 мбар. В случае контроля герметичности может выдержать разряжение вплоть до 200 мбар.

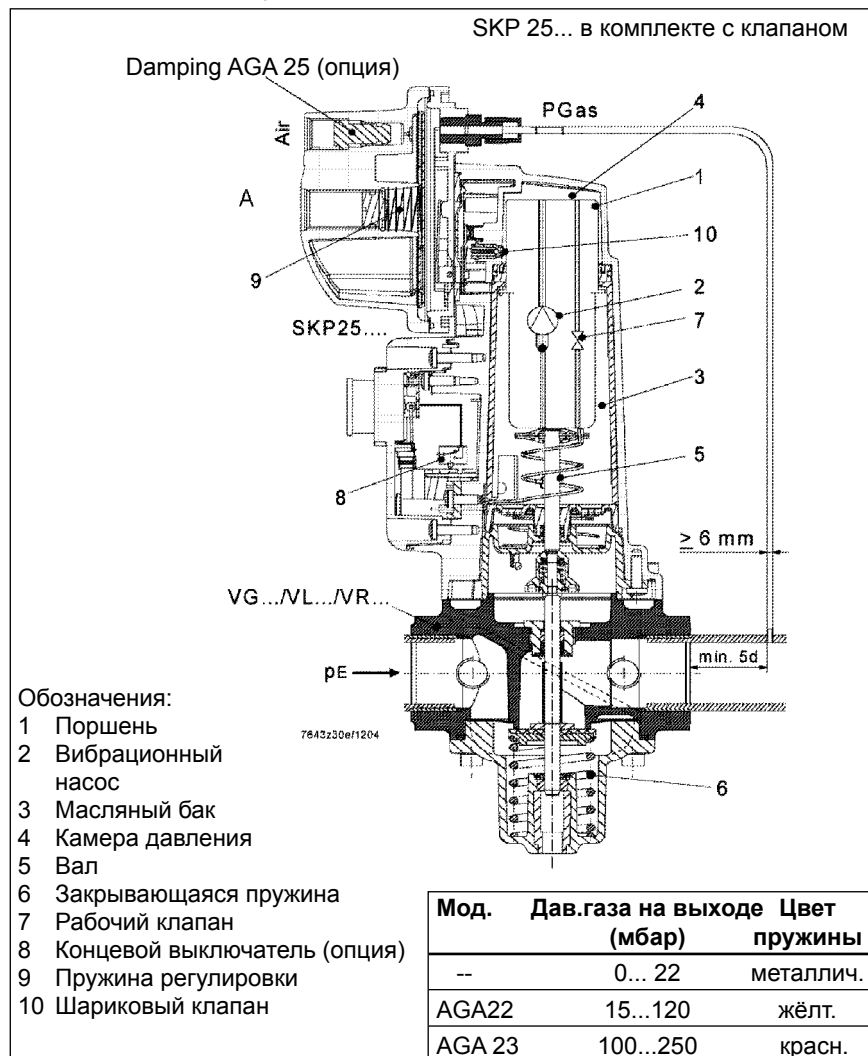
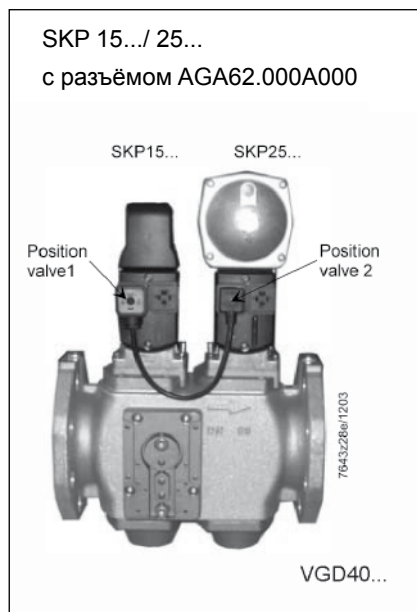
Несущая конструкция сервопривода и регулятора давления выполнена из отлитого алюминия.

**Описание функционирования клапана с регулятором давления**

При использовании клапана с регулятором давления, давление на выходе клапана влияет как сопоставительная величина на мембрану, которая управляется пружиной. Сила этой пружины регулируется и составляет "заданное значение" (значение отрегулированного давления). Мембрана при помощи колебательной системы действует на шариковый перепускной клапан между верхней и нижней камерой сервопривода. Если сопоставительная величина ниже заданной, перепускной клапан

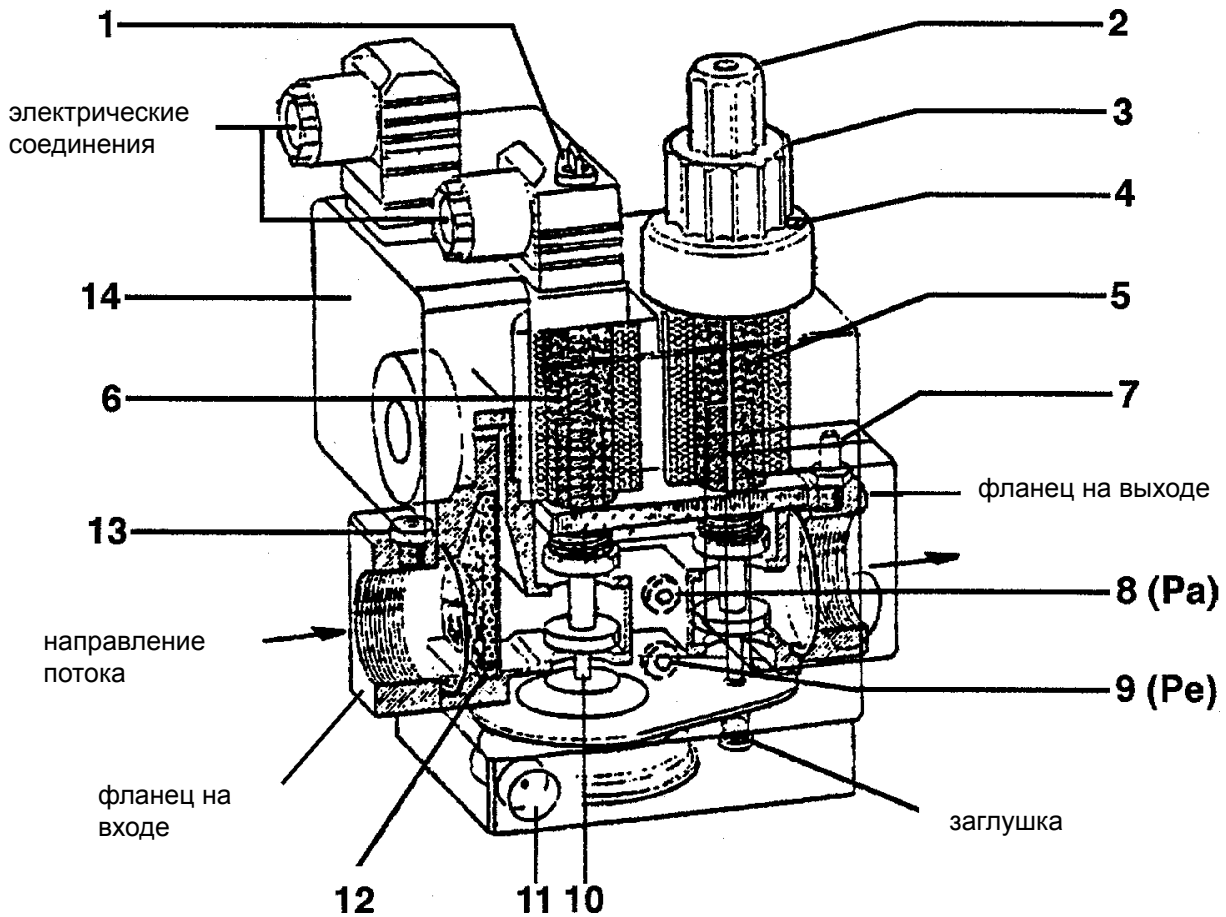
закрыт и сервопривод может открыть газовый клапан. В противном случае если сопоставительная величина выше заданной, перепускной клапан более или менее открыт и масло может быть послано в нижнюю камеру. Газовый клапан постепенно закрывается до тех пор, пока заданное значение и величина сопоставления давления газа не совпадут. В этом уравновешенном положении перепускной клапан открыт и его производительность соответствует производительности насоса. В этом случае регулятор ведёт себя как регулятор с пропорциональным действием и очень узким диапазоном. Регулировка всё же остаётся стабильной так как скорость изменения хода очень маленькая. Убирая винтовую заглушку получим доступ к винту "А" для регулировки давления.

Для увеличения давления закрутите; для уменьшения - открутите.



**ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (моноблок) DUNGS мод. MB-DLE...B01**

№ 0002910301  
ИСПР. 26/05/2004



- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 - Доступ к винту регулировки стабилизатора                 | 7 - Заборное отверстие для давления (контроль давления на выходе клапана) | 13 - Заборное отверстие для давления на входе клапана |
| 2 - Ручка доступа к регулятору настройки расхода при розжиге | 8 - Заборное отверстие для давления на выходе стабилизатора (Pa)          | 14 - Прессостат минимального давления                 |
| 3 - Ручка регулировки максимального расхода                  | 9 - Заборное отверстие для давления на входе клапана (Pe)                 |   |
| 4 - Стопорный винт ручки регулировки                         | 10 - Стабилизатор давления  |   |
| 5 - Главный клапан (двухступенчатое открытие)                | 11 - Сброс давления стабилизатора   |   |
| 6 - Предохранительный клапан (быстрого действия)             | 12 - Фильтр на входе  |   |



**ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (моноблок) DUNGS мод. MB-DLE...B01**

**№ 0002910301  
ИСПР. 26/05/2004**

Группа газовых клапанов **DUNGS MB-DLE...** включает:

- 1) Предохранительный клапан быстрого открытия и закрытия (6).
- 2) Главный клапан (5) двухступенчатого открытия. Первая ступень открывается быстро (скачок) и регулируется посредством ручки (2). Переверните ручку и установите её на находящийся под ней палец. На головке клапана приведены знаки "+" "-", которые указывают в каком направлении необходимо повернуть ручку для увеличения или уменьшения расхода для розжига (первая ступень открытия клапана). Вращением по часовой стрелке уменьшим начальный расход (пламя розжига), а против часовой стрелки - увеличим. Полный ход от нуля до максимального значения достигается вращением ручки чуть больше 3-х полных оборотов (40% полного открытия) и, наоборот. После первого скачка открытие клапана будет происходить медленно и за 15 секунд клапан полностью откроется. Регулировка требуемой максимальной подачи выполняется откручиванием блокирующего винта (4), (с выступающей головкой, не запломбированной краской) и вращением ручки (3). Вращение по часовой стрелке приводит к уменьшению подачи, а против часовой - к увеличению. Необходимо уточнить, что вращение ручки приводит к смещению концевой выключателя, ограничивающего открытие клапана, поэтому, когда ручка регулировки полностью повернута в сторону знака "-" клапан не будет открываться и в связи с этим горелка не запустится. Для розжига следует повернуть ручку против часовой стрелки в сторону знака "-". Полный ход от нуля к максимальному значению и, наоборот, достигается путём вращения ручки почти на полных шесть оборотов. Операция по регулировке расхода (максимального и для розжига) должна выполняться без приложения усилий на соответствующие "концевые выключатели".
- 3) Стабилизатор давления (10) регулируется посредством винта,

доступ к которому можно получить боковым вращением крышечки (1) (смотрите таблицу). Полный ход от минимального значения до максимального и, наоборот, требует около 80 полных оборотов, не прилагайте усилий на концевые выключатели. 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 к гнезду (8), которое соответствует выходу стабилизатора (Pa).**

- 4) Фильтр на входе (12), доступ к нему для выполнения чистки возможен путём вынимания одной из двух боковых пластинок закрытия.
- 5) Прессостат (14) минимального давления газа. Для его регулировки нужно снять прозрачную крышку и использовать чёрную ручку. Опорным указателем является маленький треугольник, который приводится на жёлтом диске, вокруг которого вращается ручка регулировки.
- 6) На входе, на крепёжном фланце, имеется отверстие (13), служащее для забора давления на входе. На выходе, на крепёжном фланце, имеется отверстие (7), служащее для забора давления на выходе.
- 7) Боковые отверстия для забора давления (9), отмеченные буквами Pe, относятся к давлению на входе.
- 8) Боковые отверстия для забора давления (8), отмеченные буквами Pa, служат для измерения давления на выходе стабилизатора. Уместно обратить внимание на то, что давление на выходе группы клапанов (замеряется у отверстия 7) соответствует

давлению, отрегулированному стабилизатором, минус давление, которое необходимо для преодоления сопротивления при прохождении через главный клапан (5). Уточняем, что сопротивление при прохождении клапана меняется в зависимости от степени открытия клапана ручкой (3), от чего перемещается концевой выключатель. **Для регулировки стабилизатора давления подсоедините водяной манометр к держателю, монтированному к гнезду (8), которое соответствует выходу стабилизатора (Pa).**

- 9) Сброс давления (11) стабилизатора; для обеспечения исправного функционирования выпускные отверстия должны быть свободными.

**СОВЕТЫ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА**

- 1) Соедините водяной манометр к заборному отверстию Pa (отмечено № 8) для измерения давления на выходе стабилизатора.
- 2) Поместите регуляторы расхода газа на розжиг (2), а регуляторы максимального расхода (3) в положение, которое считаете необходимым для гарантирования требуемой подачи. Также откройте на должное значение регулятор воздуха для горения.
- 3) Включите горелку.
- 4) При включенной горелке и, когда регулятор максимального расхода (3) находится в максимально открытом положении, отрегулируйте винт регулировки стабилизатора регулятора давления газа (под крышечкой (1)) на значение, необходимое для получения требуемого расхода. Уточняем, что обычно, для создания вышеуказанной ситуации, значения должны находится в следующих пределах: около 40 - 70 мм. ВС.
- 5) Поместите регулятор расхода на розжиг (2) в положение, необходимое для розжига с минимальной подачей.

КЛАПАН МОДЕЛЬ	МАКС. ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ (PE) мбар	ДАВЛЕНИЕ, РЕГУЛИРУЕМОЕ НА ВЫХОДЕ СТАБИЛИЗАТОРА (PA) мбар	ТИП ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГАЗА
MB ...403 B01 S 20	200	от 4 до 20	Природный газ / СНГ
MB ...B01 S 20	360	от 4 до 20	Природный газ / СНГ



## УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА

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

### 1) Приблизительная оценка эксплуатационной стоимости

- a)** 1 м<sup>3</sup> сжиженного газа в газообразном состоянии имеет нижнюю теплоту сгорания, равную 22000 Ккал.
- b)** Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг сжиженного газа, что соответствует 4 литрам сжиженного газа. Из вышеописанного можно прийти к заключению, что при использовании жидкого газа (СНГ) получается приблизительно следующая эквивалентность: 22000 кКал = 1 м<sup>3</sup> (в газообразном состоянии) = 2 кг. СНГ (жидк.) = 4 литра СНГ (жидк.), отсюда можно оценить эксплуатационные затраты.

### 2) Нормы по безопасности

Жидкий газ (СНГ) в газообразном состоянии имеет удельный вес выше воздуха (удельный вес относительно воздуха = 1,56 для пропана), он не рассеивается в нём, как метан, у которого удельный вес ниже (удельный вес относительно воздуха = 0,60 для метана). Пропан оседает и растекается 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.

- a)** Сжиженный газ (СНГ) в горелке и/или на котле может использоваться только в наземных помещениях, граничащих со свободным пространством. Запрещается использование сжиженного газа в системах, расположенных в подземных и полуподземных помещениях.
- b)** В помещении, в котором используется жидкий газ, должны иметься вентиляционные отверстия без закрывающих приспособлений. Отверстия должны располагаться на внешних стенах и иметь поверхность по крайней мере равную 1/15 поверхности плана помещения, но меньше 0,5 м<sup>2</sup>. Из данных отверстий как минимум одна треть общей поверхности должна располагаться в нижней части внешней 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:

### 4) Горелка

Горелка должна заказываться точно уточняя, что она предназначена для работы с жидким газом (СНГ) для того, чтобы она укомплектовывалась газовыми клапанами подходящих размеров для получения хорошего розжига и плавной регулировки. Размеры клапанов нами предусмотрены для работы с давлением питания около 300 мм В.С. 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 процесса горения

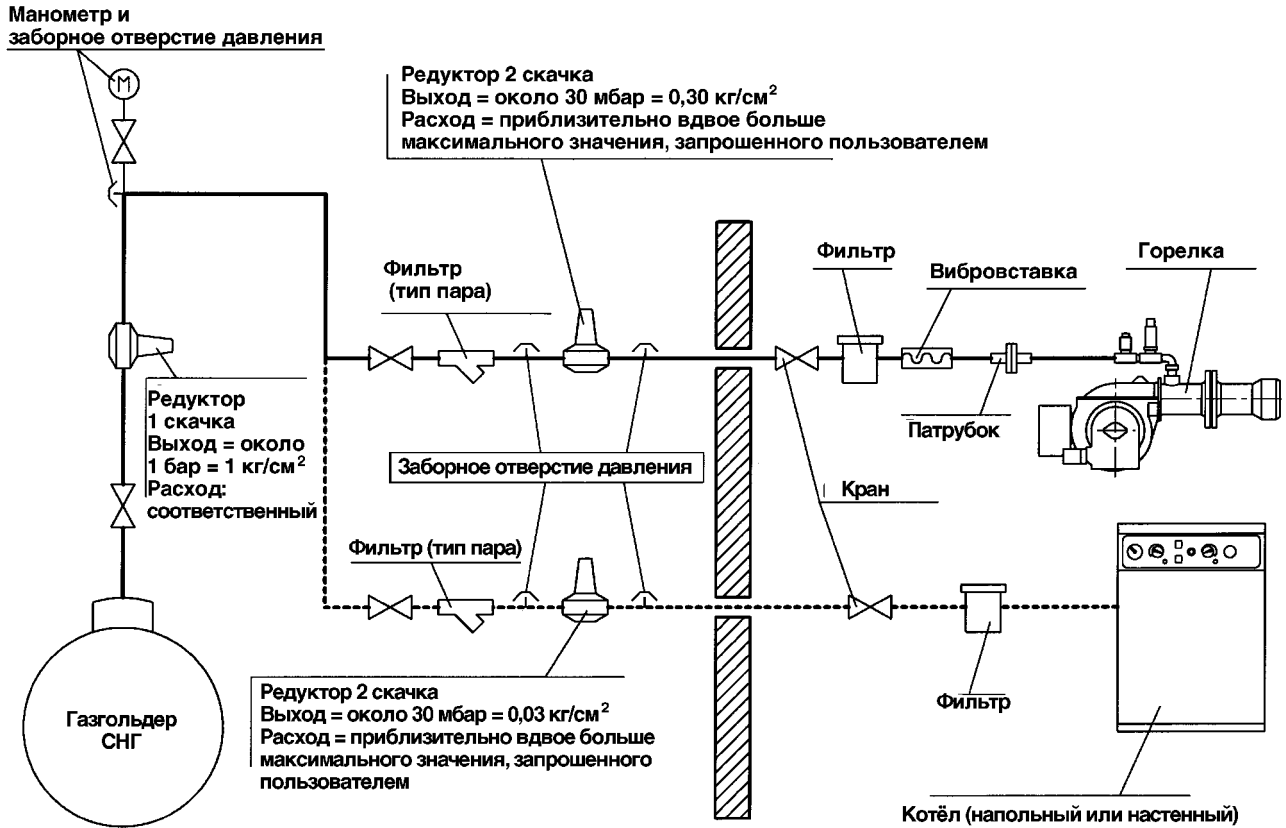
Для меньших затрат и главное с целью избежания серьёзных неисправностей настраивайте горелку, пользуясь специальными приборами. Крайне важно проверить, что процент угарного газа (СО) не превышает максимально допустимое значение, равное 0,1% (используйте газоанализатор). Следует уточнить, что не покрываются гарантией горелки, работающие на сжиженном газе (СНГ) в системах, в которых не соблюдаются вышеописанные предписания.

Минимальная	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
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



**ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СНГ  
ГОРЕЛКИ ИЛИ КОТЛА ДВУМЯ СКАЧКАМИ**

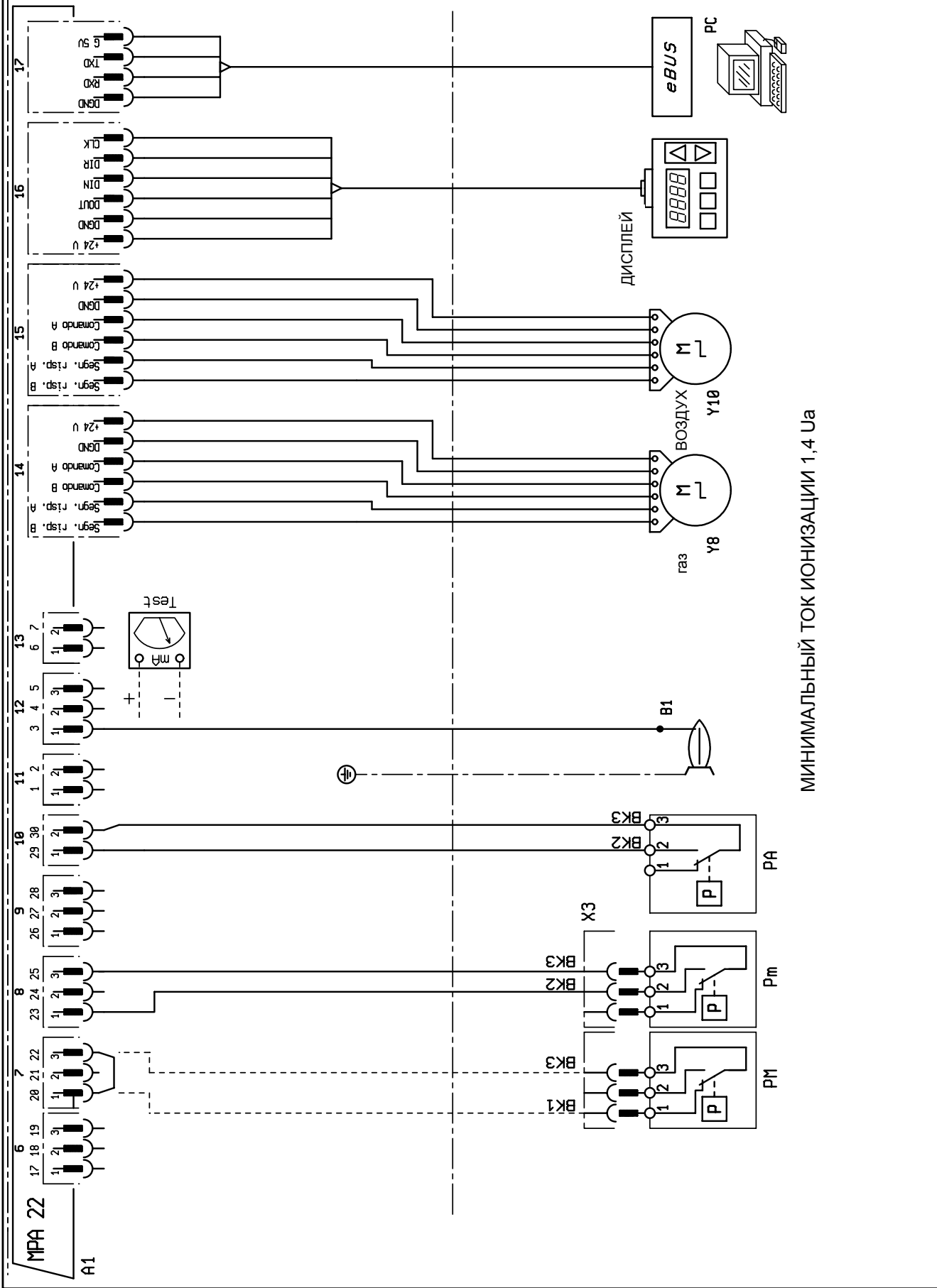
**№ 8721-2  
ИСПР. 21/03/90**



**Прим.** Не покрывайте изоляционным материалом трубопроводы и редукторы!



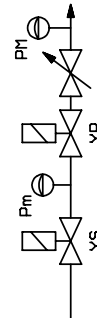
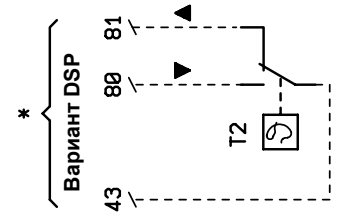
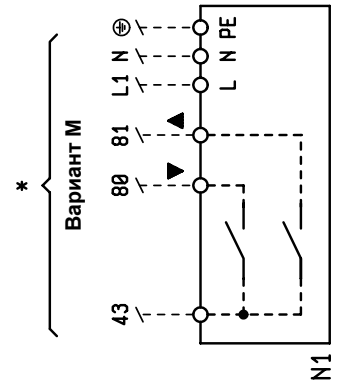




МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ИОНИЗАЦИИ 1,4 Уа



- A1 - БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
- B1 - ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
- F1 - ТЕРМОРЕЛЕ
- FU1 - ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
- H0 - ВНЕШ. КОНТР. ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
- H1 - КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
- K1 - РАЗЪЁМ ДВИГАТЕЛЯ
- KE - ВНЕШНИЙ РАЗЪЁМ
- MV - ДВИГАТЕЛЬ
- P1 - СЧЁТЧИК ЧАСОВ
- PA - ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ
- Pm - ПРЕССОСТАТ МИН. ДАВЛЕНИЯ
- PM - ПРЕССОСТАТ МАКС. ДАВЛЕНИЯ
- S1 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
- S5 - ТУМБЛЕР МИН-МАКС
- S24 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ.-ВЫКЛ.
- SG - ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
- TA - ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
- TC - ТЕРМОСТАТ КОТЛА
- TS - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ
- X1B/S - РАЗЪЁМ ПИТАНИЯ
- X2S - СОЕДИНИТЕЛЬ 2-ОЙ СТУПЕНИ
- X3 - СОЕДИНИТЕЛЬ Pm
- X4 - СОЕДИНИТЕЛЬ UP
- X9 - СОЕДИНИТЕЛЬ ТРАНСФОРМАТОРА
- Y8 - СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ГАЗА
- Y10 - СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА
- YP - ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
- YS - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН



**\*\* ТОЛЬКО ДЛЯ КАЛИБРОВКИ**

DIN/ IEC	(RU)				
	ЗЕЛЁНЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	СИНИЙ	ТЁМНЫЙ	ЧЕРНЫЙ
GNPE	BU	BN	BK	BK *	ЧЕРНЫЙ С ПРОВОДНИК С НАДЕЧАТКОЙ

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)