

RU CE

Инструкции по  
применению горелки

**COMIST 20**

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

0006081304\_200402

- 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:

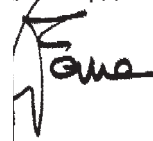
- **EN 676 (газообразные и комбинированные виды топлива, в отношении газа)**
- **EN 267 (дизельное и комбинированные виды топлива, в отношении дизельного топлива)**
- **EN 60335-1, 2003**
- **EN 50165: 1997 + A1:2001**
- **EN 55014 -1 (1994) и -2 (1997)**

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

**CE0085 - DVGW**

Вице-президент и Уполномоченный  
администратор:

Доктор Риккардо Фава



**РУССКИЙ**

- Предупреждения пользователю .....	“	4
- Технические характеристики .....	”	6
- Соединение горелки с котлом и подключение газового трубопровода .....	“	8
- Гидравлические соединения дизельного топлива .....	“	9
- Электрические соединения - Характеристики блока управления - Уточнения по розжигу горелки на комбинированном виде топлива - Уточнения по розжигу горелки на дизельном топливе .....	“	11
- Розжиг и регулировка горелки на дизельном топливе - Розжиг и регулировка горелки на метане .....	“	12
- Контроль безопасности - Техобслуживание - УФ-фотоэлемент .....	“	12
- Блок управления и контроля .....	“	14
- Газовый клапан (моноблок) .....	“	16
- Уточнения по использованию пропана (СНГ) .....	“	18
- Схема расположения диска-электродов .....	“	20
- Таблица расхода форсунок для дизельного топлива .....	”	21
- Электрическая схема .....	“	22



**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 затрагивайте 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 вынул 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 закликиваться 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:
  - 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 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.

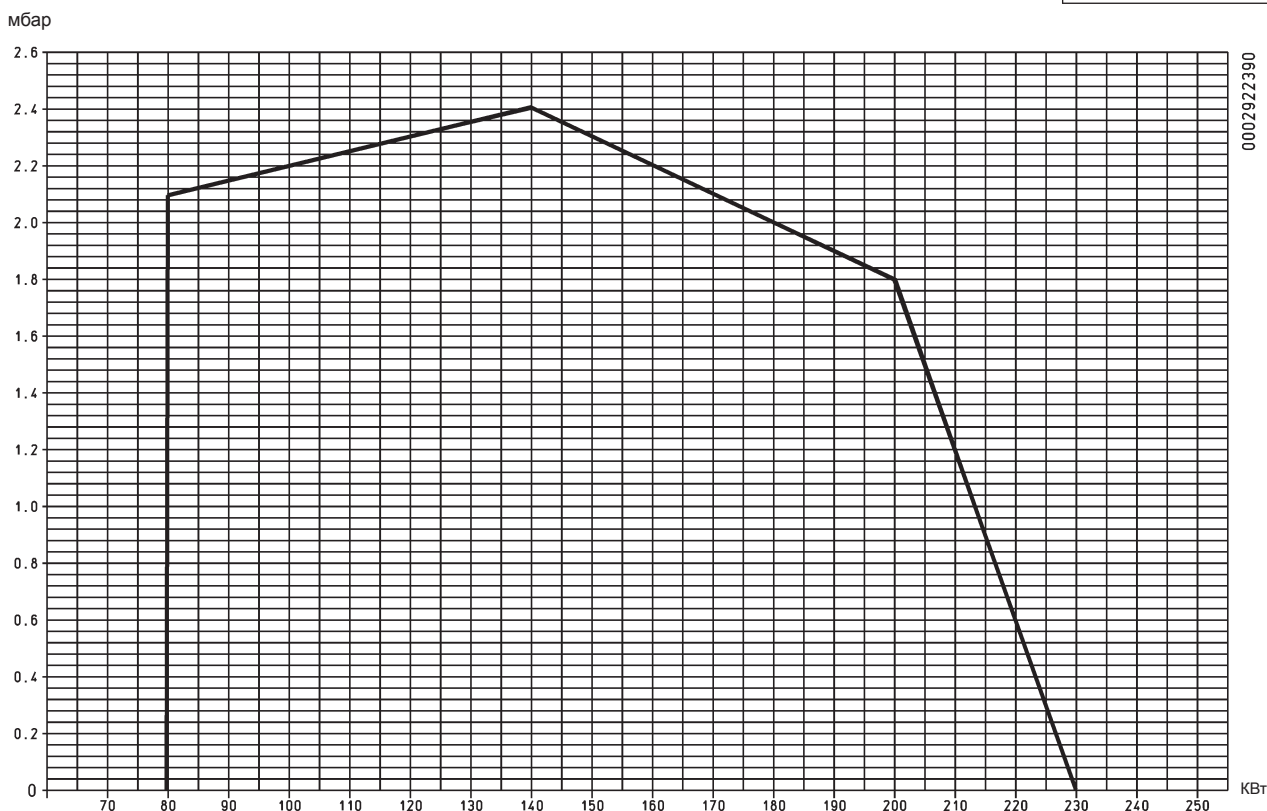




				COMIST 20
Метан	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС.	КВт	230
		МИН.	КВт	80
	РАСХОД	МАКС.	м³/ч	23,1
		МИН.	м³/ч	8
Дизельное топливо	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС.	КВт	230
		МИН.	КВт	80
	РАСХОД	МАКС.	кг/ч	19,4
		МИН.	кг/ч	6,7
ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА				1,5° E a/at 20° C
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА				10 кВ - 20 МА
НАПРЯЖЕНИЕ				1N ~ 230 В 50 Гц
Двигатель крыльчатки			КВт	0,25 - 1,6 А - 2800 об/мин
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА			КВт	0,100 - 0,9А 2830 об/мин
МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ				
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ				1
ИЗОЛЯЦИОННЫЙ ШНУР				1
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА				1
ФИЛЬТР				N°1 - 3/8"
ГИБКИЕ ТРУБКИ				N°2 - 1/4" x 3/8"
ШПИЛЬКИ				N°4 - M10
ГАЙКИ				N°4 - M10
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ				N°4 - Ø10

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**

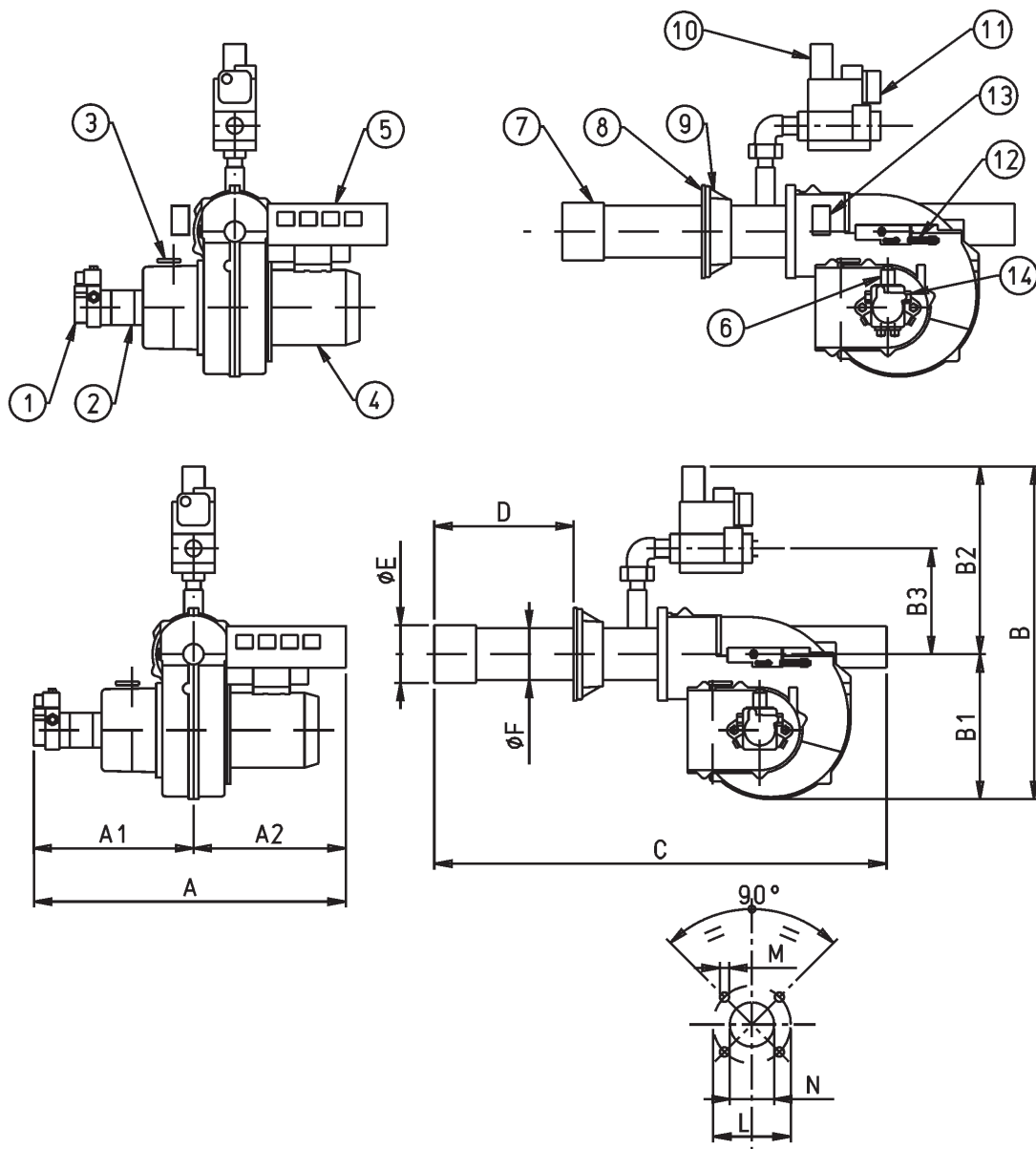
N° 0002922390  
ИСПР. 09/12/2003



0002922390

КВт





МОД.	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D МИН.	D МАКС.	E Ø	F Ø	L МИН.	L MAN	M Ø	N Ø
COMIST 20	620	330	290	650	270	380	220	820	120	290	117	114	170	210	M10	135

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ**

- 1 - Насос
- 2 - Двигатель насоса
- 3 - Сектор регулировки воздуха
- 4 - Двигатель крыльчатки
- 5 - Коробка блока управления
- 6 - Электродвигатель клапана
- 7 - Головка горения
- 8 - Изоляционная прокладка
- 9 - Соединительный фланец горелки
- 10 - Моноблок
- 11 - Газовый прессостат
- 12 - Винт регулировки воздуха на головке горения
- 13 - Воздушный прессостат
- 14 - Подача



**СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ ( макс. 400 мм.В. С.)**

Должны быть монтированы:

шариковый отсечной кран, газовый фильтр, стабилизатор давления или редуктор давления (если давление подачи выше 400 мм. В. С. = 0,04 кг/см<sup>2</sup>), вибровставка. Данные детали должны монтироваться в соответствии с нашим чертежом.

Считаем полезным довести до Вашего сведения некоторые практические рекомендации по установке необходимых аксессуаров на газовом трубопроводе вблизи от горелки.

- 1) Во избежание сильных падений давления при включении нужно, чтобы имелся отрезок трубопровода, длиной 1,5 - 2 м между точкой установки стабилизатора или редуктора давления и горелкой. Данная труба должна иметь диаметр, одинаковый или больший соединительного патрубка горелки.
- 2) Для лучшего функционирования регулятора давления необходимо, чтобы он сам был монтирован на горизонтальном трубопроводе после фильтра. Регулятор давления газа должен регулироваться тогда, когда работает на максимальном, действительно используемом горелкой расходе. Давление на выходе должно регулироваться на значение чуть ниже максимального расходуемого, того, которое получается при затягивании до самого упора регулировочного винта; для особых случаев - закручивание винта регулировки приведёт к увеличению давления на выходе регулятора, а откручивание - к уменьшению.
- 3) До того, как установить съёмный штуцер, рекомендуется установить колено прямо на газовой рампе горелки. Этот вариант позволит открыть возможную дверцу котла после того, как был открыт сам штуцер.

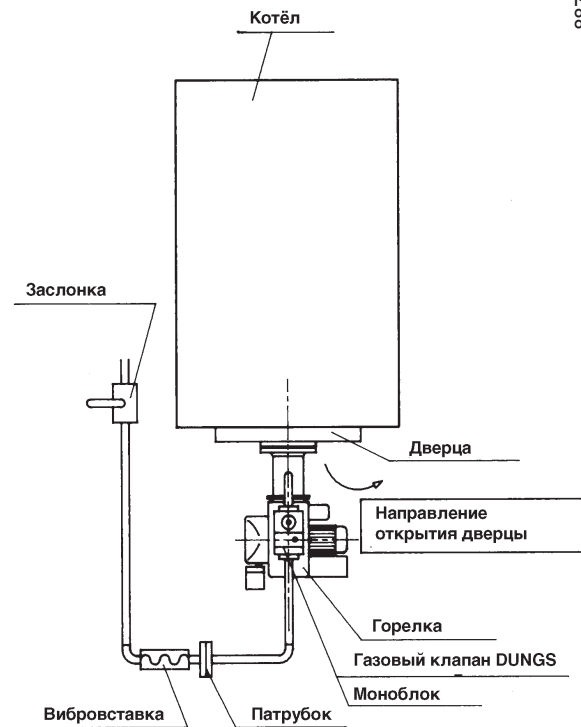
**ДЛЯ ГОРЕЛКИ С ГАЗОВЫМ КЛАПАНОМ DUNGS мод. MB .....**

Клапан Dungs мод. MB .... оснащён фильтром и стабилизатором давления газа, поэтому на газоподводящей трубе должен устанавливаться отсечной кран и вибровставка.

Только в тех случаях, когда давление газа превышает минимальное допустимое нормативами значение (400 мм. В. С.), нужно установить на газовом трубопроводе с внешней стороны котельни подходящий редуктор давления. До монтирования съёмного штуцера рекомендуем установить колено прямо на газовой рампе горелки. Этот вариант позволит открыть возможную дверцу котла после того, как был открыт сам штуцер.

Всё вышеизложенное ясно отображается на рисунке ВТ 8871.

ВИД СВЕРХУ



8871\_ru.tif







## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (Дизельное топливо)

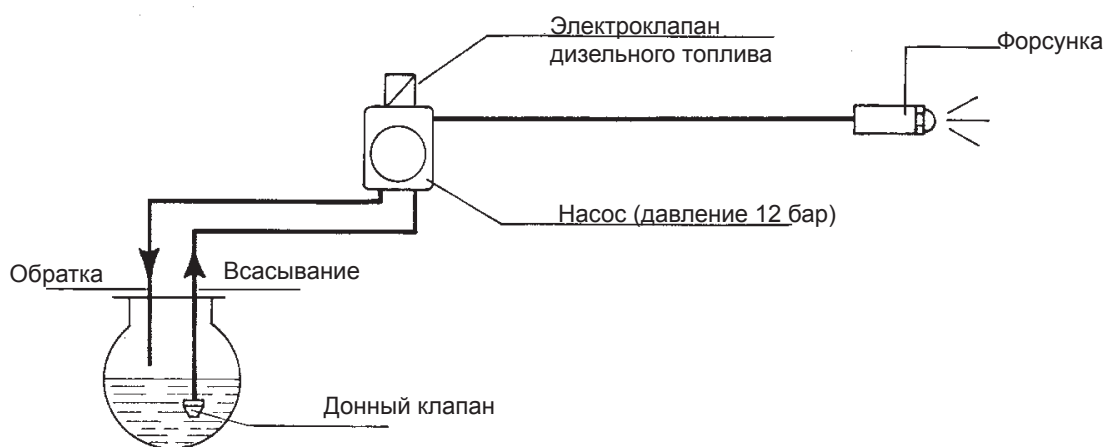
Соединительные трубы бака горелки должны быть герметичны. Рекомендуется использовать медные или стальные трубы подходящего диаметра (смотрите таблицу и чертёж). На концах жёстких трубопроводов нужно устанавливать отсечные вентили топлива.

Фильтр, фитинги и соответствующие соединительные ниппели имеются в комплекте горелки.

На насосе имеются специальные места для крепления контрольных приборов (манометра и вакуумметра) (смотрите рисунок). Для надёжного функционирования и без шума необходимо, чтобы разрежение на всасывании не превышало 35 см Hg, равных 0,46 бар. Максимальное давление на всасывании и обратке - 1,5 бар.

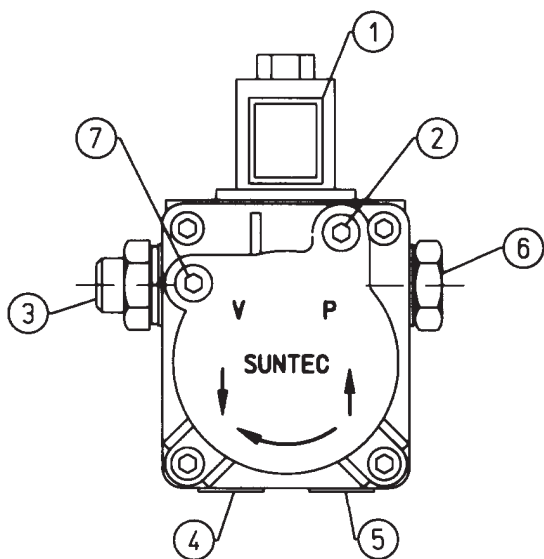
### ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

№ ВТ 8502



### ДЕТАЛЬ НАСОСА SUNTEC AS 47C 1538

№ ВТ 8930/1  
ИСПР. 21/04/1994

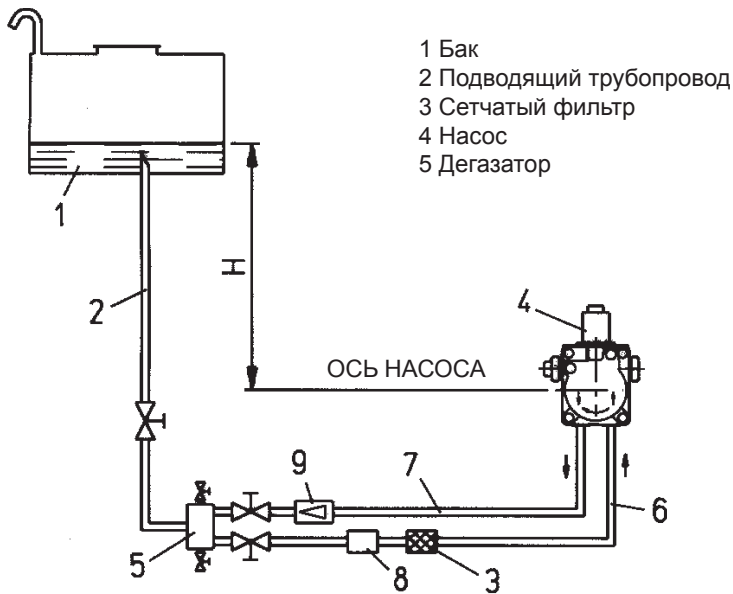


- 1 ЭЛЕКТРОКЛАПАН (НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ)
- 2 МЕСТО ПРИСОЕДИНЕНИЯ МАНОМЕТРА И ВЫПУСК ВОЗДУХА (1/8") /
- 3 ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ
- 4 ОБРАТКА
- 5 ВСАСЫВАНИЕ
- 6 ПОДАЧА НА ФОРСУНКУ
- 7 МЕСТО СОЕДИНЕНИЯ ВАКУУМЕТРА (1/8")

ПРИМ. Насос предварительно настраивается на давление 12 бар.



**СИСТЕМА ПОДАЧИ ПО ПРИНЦИПУ ТЯЖЕСТИ**

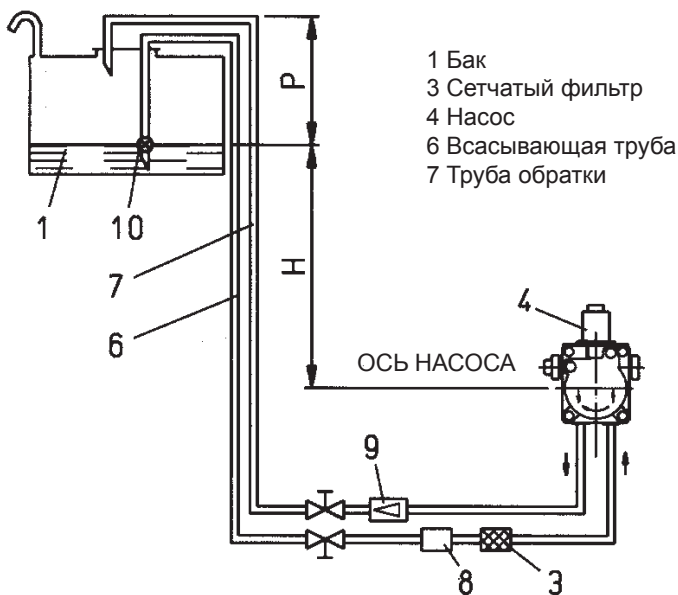


- 1 Бак
- 2 Подводящий трубопровод
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор

- 6 Всасывающая труба
- 7 Труба обратки горелки
- 8 Автоматическое отсечное устройство при выключенной горелке
- 9 Одноходовой клапан

H метры	L Общая метры	
	Ø вн.=10 мм	Ø вн.=12 мм.
1	20	30
2	25	35
3	30	40
4	35	45

**СИСТЕМА ПО ПРИНЦИПУ ПАДЕНИЯ С ПОДАЧЕЙ ИЗ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ БАКА**



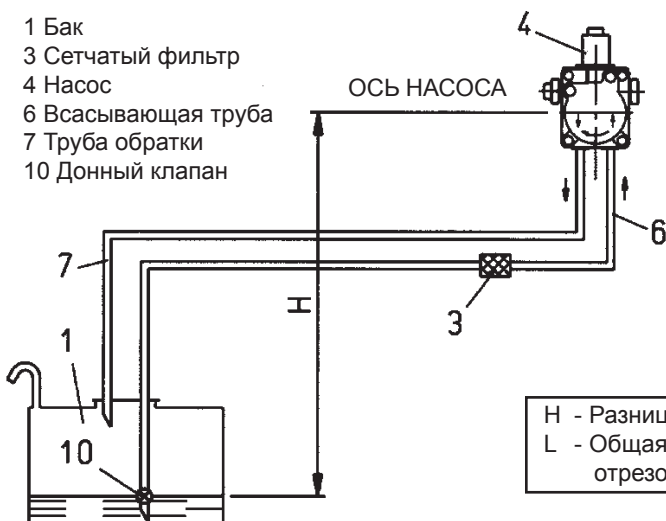
- 1 Бак
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Труба обратки

- 8 Автоматическое отсечное устройство при выключенной горелке
- 9 Одноходовой клапан
- 10 Донный клапан

H метры	L Общая метры	
	Ø вн.=10 мм	Ø вн.=12 мм.
1	20	30
2	25	35
3	30	40
4	35	45

Отметка P = 3,5 м. (макс.)

**ПИТАЮЩАЯ СИСТЕМА НА ВСАСЫВАНИИ**



- 1 Бак
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Труба обратки
- 10 Донный клапан

H метры	L Общая метры	
	Ø вн.=10 мм	Ø вн.=12 мм.
0,5	15	27
1	12	23
1,5	9	19
2	7	15
2,5	4	10
3	-	7
3,5	-	-

ПРИМ. В случае нехватки устройств на трубопроводах придерживайтесь действующих норм.

H - Разница между минимальным уровнем в баке и осью насоса  
L - Общая длина каждого трубопровода, включая вертикальный отрезок. Для каждого колена или вентиля уберите 0,25 метров.



---

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

---

Электрические линии должны проходить вдали от нагретых частей. Рекомендуется, чтобы все соединения выполнялись посредством гибкого электрического провода. Минимальное сечение проводников 1,5 мм<sup>2</sup>.

---

## УТОЧНЕНИЯ ПО РОЗЖИГУ КОМБИНИРОВАННОЙ ГОРЕЛКИ

---

Рекомендуется выполнять первый розжиг на жидком топливе, так как расход в этом случае обусловлен используемой форсункой, в то время как расход газа может быть изменён по усмотрению посредством соответствующего регулятора подачи. Если горелка автоматическая, отклоняющее устройство топлива действует на реле цикличности, которое при помощи вспомогательного реле отвечает за срабатывание компонентов (клапанов, прессостатов, насосов и т. д.), относящихся к одному или другому виду топлива. Вышеупомянутое реле цикличности выполняет свою программу где-то около 10 секунд. С учётом вышеописанного становится ясно, что сместив отклоняющее устройство, служащее для перехода на газ с дизельного топлива и наоборот, необходимо оставить его в этом положении как минимум на 10 секунд. (Это условие нужно соблюдать для того, чтобы дать реле цикличности время завершить свою программу).

**ПРИМ.** Если данное отклоняющее устройство перемещается с одного положения на другое и не проходят 10 секунд, реле цикличности останавливается в промежуточном положении и горелка не будет работать ни на газе ни на дизельном топливе.

---

## ПОДГОТОВКА К РОЗЖИГУ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

---

Проверьте, что монтированная форсунка подходит к мощности котла и имеет угол распыления 45°. В таблице расходов форсунок (на последних страницах) приводятся значения расходов в кг/ч для дизельного топлива с учётом размеров форсунки и давления насоса (обычно 12 бар).

Имейте в виду, что 1 кг дизельного топлива соответствует приблизительно 10200 кКал.

**Проверьте, что головка горения входит в камеру сгорания в соответствии с предписаниями изготовителя котла.**

Убедитесь в том, что обратная труба цистерны не забита, что вентили не закрыты и нет пробок.

Наличие возможного препятствия приведёт к поломке уплотнительного приспособления, расположенного на вале насоса, или гибкой трубки. Откройте устройство выпуска воздуха на насосе, ослабив его на несколько оборотов.

Горелка готова к пуску на дизельном топливе.

---

## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

---

- 1) Проверьте, что двигатели (крыльчатки и насоса) вращаются в правильном направлении.
- 2) Проверьте, что выброс продуктов сгорания происходит без препятствий (заслонка дымохода открыта) и, что есть вода в котле.
- 3) Откройте на требуемое количество регулятор воздуха для горения и откройте приблизительно на половину воздушный зазор между диском и головкой, используя винт регулировки диска пламени.
- 4) Закройте главный выключатель и выключатель горелки для срабатывания и включения горелки. Горелка включится и начнётся фаза предварительного продува. **Если прессостат контроля давления воздуха обнаружит значение давления выше отрегулированного,** сработает трансформатор розжига и вслед за этим откроется клапан дизельного топлива. С включенной горелкой можно поправить расход топлива если в этом есть необходимость.
- 5) На горелке имеется устройство, позволяющее оптимизировать процесс горения, уменьшая или увеличивая воздушный зазор между диском и головкой. Максимальная допустимая интенсивность уходящих газов равняется значению 2 по шкале Bacharach со значением диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), входящим в пределы 10 - 13 %. Обычно приходится уменьшать зазор между диском и головкой, когда горелка работает с небольшой подачей топлива, и пропорционально открывать при работе горелки на более больших расходах. Данное действие осуществляется при помощи винта регулировки диска пламени. После изменения данного положения необходимо проверить, что розжиг хороший.





---

## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА ГАЗА (МЕТАНА)

---

Перед розжигом необходимо выпустить воздух из трубопроводов.

После этого выполните следующее:

- 1) Проверьте, что выброс продуктов сгорания происходит без препятствий (заслонка дымохода открыта) и, что есть вода в котле.
- 2) Откройте на требуемое количество регулятор воздуха для горения и откройте приблизительно на треть воздушный зазор между диском и головкой, используя винт регулировки диска пламени.
- 3) На регуляторах газовых клапанов отрегулируйте необходимый расход газа.

**ПРИМ.** На последних страницах смотрите подробное описание операций, необходимых для регулировки подачи газа с учётом монтированного клапана на горелке.

- 4) Дайте ток на горелку, включая главный выключатель и выключатель горелки. Горелка включится и начнётся фаза предварительного продува. **Если прессостат контроля давления воздуха обнаружит значение давления выше отрегулированного**, сработает трансформатор розжига и вслед за этим откроются газовые клапаны. Предохранительный клапан полностью откроется, а главный клапан, на котором монтированы регулировочные органы, будет открываться в два такта. Первый такт открытия мгновенный и при нём достигается пусковой расход. Второй такт происходит постепенно и по его окончании горелка доходит до максимальной допустимой мощности, отрегулированной на регуляторе максимального расхода.

Во время первого розжига могут наблюдаться **блокировки** по причине:

- a) Из газового трубопровода не был в достаточной мере удалён воздух, поэтому количества газа не хватает для формирования стабильного пламени.
  - b) **Блокировка с** наличием пламени может быть вызвана нестабильностью пламени из-за неправильного соотношения воздуха/газа. Эту ситуацию можно исправить изменением количества подачи воздуха и/или газа до нахождения правильного соотношения. Тот же недостаток может быть вызван неправильным распределением воздуха/газа на головке горения. Неисправность можно исправить устройством регулировки головки горения, больше закрывая (переместить назад) или открывая (переместить вперёд) воздушный зазор между диском и газовым распылителем. Для выполнения данной операции используйте винт регулировки диска пламени.
- 5) С включенной горелкой довести значение расхода до получения требуемой мощности (метан = 8550 кКал/м<sup>3</sup>), выполнив считывание со счётчика. Данный расход можно изменить на регуляторе клапана, выполняя вышеописанные действия.
  - 6) Проверьте, используя специальные приборы, что процесс горения происходит исправно. Допустимое максимальное содержание угарного газа (CO) = 0,1 %, со значением двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) в пределах 8 - 10 %.
  - 7) После регулировки нужно выключить и несколько раз включить горелку для проверки исправного розжига.

---

## КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

---

После завершения регулировки нужно всегда проверить, что:

- 1) Горелка останавливается после открытия термостатов и прессостатов воздуха и газа.
- 2) Горелка переходит в положение блокировки после затемнения фотозлемента УФ.

Для разблокировки нажмите соответствующую кнопку.

---

## ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

---

По окончании отопительного сезона обычно нужно прочистить газовые фильтры и фильтры дизельного топлива, головку горения (диск, изоляторы, форсунки), воздушные каналы, УФ-фотозлемент.

Для чистки отверстий форсунки используйте мягкий материал (дерево, пластмассу).

Рекомендуется заменять форсунки после 1 года работы.





---

## УФ-ФОТОЭЛЕМЕНТ

---

Даже небольшие жирные следы могут сильно нарушить прохождение ультрафиолетовых лучей через шарик УФ-фотоэлемента и внутренний чувствительный элемент не получит необходимое количество излучения для исправного функционирования. Если шарик запачкан дизельным топливом, мазутом и т. д. нужно его должным образом прочистить. Следует уточнить, что даже простой контакт пальцев может оставить лёгкие следы жира, которых достаточно для нарушения работы УФ-фотоэлемента.

УФ-фотоэлемент не "видит" дневной свет и свет обычной лампочки.

Проверить чувствительность можно пламенем (зажигалки, свечи) или же электрическим разрядом между электродами обычного трансформатора розжига.

Для гарантирования исправной работы значение тока УФ-фотоэлемента должно быть достаточно постоянным и не опускаться ниже минимального значения, заданного на специальном блоке управления. Данное значение приводится на электрической схеме.

Возможно понадобится найти методом проб наилучшее положение. Для этого нужно переместить по оси или вращением относительно крепёжного хомутика корпус с фотоэлементом. Проверку можно выполнить, последовательно присоединяя микроамперметр с подходящей шкалой отсчёта к одному из двух соединительных проводов УФ-фотоэлемента. Естественно, нужно соблюдать при этом полярность ("+" и "-").

Для блока управления значение тока должно входить в пределы 200 - 500 микроампер.



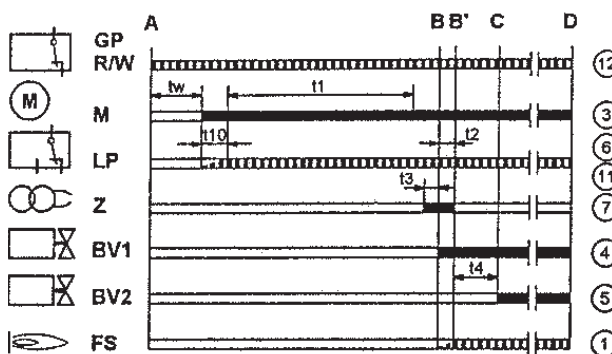
## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК

маленькой и средней мощности с или без вентилятора (прерывистый режим работы\*)

### Рабочий график

#### LGB21.../ LGB31

Контроль пламени для дутьевых горелок с 1-им пламенем или 2-мя: Управление воздушной заслонкой для предварительного продува с объемом воздуха для низкого пламени. LGB 21... может быть использован и для атмосферных горелок, а также для обнаружения искры розжига.



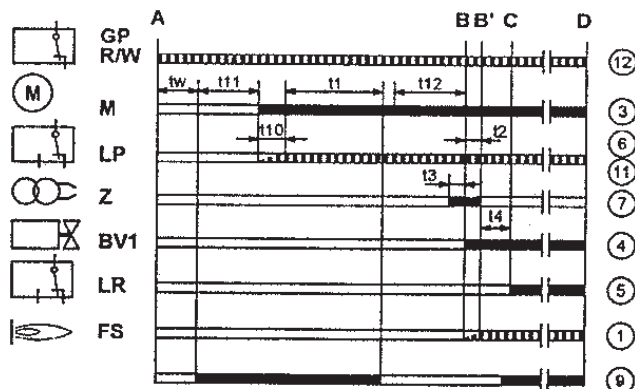
LGB21...

#### Пример соединений

Управление воздушной заслонкой для горелок с 2-мя пламенями или модуляционных. Предварительный продув (t1) с объемом воздуха для низкого пламени.

#### LGB22.../ LGB32

Контроль пламени для дутьевых горелок с 1-им пламенем или 2-мя: Управление воздушной заслонкой для предварительного продува с объемом воздуха для высокого пламени.



LGB22...

#### Пример соединений

Управление воздушной заслонкой для горелок с 2-мя пламенями или модуляционных. Предварительный продув (t1) с объемом воздуха для высокого пламени.

Тип детектора пламени	Тип LGB 2...	tw	t1	T2	t3n	t3	t4	t5 <sup>9)</sup>	t10	t11 <sup>3)</sup>	t12	t20
		с мин.	с мин.	с макс.	с ок.	с ок.	с ок.	с макс.	с мин.	с макс.	с макс.	с ок.
<b>Контроль пламени с управлением воздушной заслонки для предварительного продува с объемом воздуха для низкого пламени</b>												
Электродный датчик (FE)	LGB21.130A27 <sup>4)7)</sup>	8	7	3	2,4	2	8	-	5	-	-	6
или чувст. УФ элем-т Типа QRA...	LGB21.230A27 <sup>5)</sup>	8	15	3	2,4	2	8	-	5	-	-	38
С/без детектора	LGB21.330A27 BT <sup>5)</sup>	8	30	3	2,4	2	8	-	5	-	-	23
искры	LGB21.350A27 <sup>5)7)</sup>	8	30	5	4,0	2	10	-	5	-	-	21
	LGB21.550A27 <sup>5)</sup>	8	50	5	4,0	2	10	-	5	-	-	2

#### Контроль пламени с управлением воздушной заслонки для предварительного продува с объемом воздуха для высокого пламени (номинальная нагрузка)

Электродный датчик (FE)	LGB22.130A27 <sup>4)</sup>	9	7	3	2,4	3	8	-	3	12	12	21
или чувст. УФ элем-т Типа QRA...	LGB22.230A27 <sup>5)</sup>	9	20	3	2,4	3	8	-	3	16,5	16,5	2
	LGB22.330A27 BT <sup>5)7)</sup>	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
	LGB22.330A270 <sup>5)8)</sup>	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2

#### Обозначения

- tw Время ожидания
- t1 Время предварительного продува
- t2 Защитное время
- t3n Время построзжига
- t3 Время предварительного розжига
- t4 Интервал между "BV1-BV2" или "BV1-LR"
- t10 Задержка на разрешение воздушного прессостата
- t11 Время открывания сервопривода воздушной заслонки "SA"
- t11 Время закрывания сервопривода воздушной заслонки "SA"
- T20 Время на самоисключение программатора

- 2) Для атмосферных горелок до 120 кВт
- 3) Время максимального хода сервопривода воздушной заслонки
- 4) Для мгновенных парогенераторов
- 5) Также для теплогенераторов
- 7) Имеются в распоряжении и для 100 ... 110 В; в данном случае последними двумя цифрами будут ...17 вместо ...27
- 8) Без предохранителя. Используйте только с цоколем AGK 86... или внешним плавким предохранителем замедленного срабатывания (макс. 6,3 А).
- 9) t5 + время реакции реле пламени
- \* По технике безопасности необходимо обеспечить останов на регулировку каждые 24 часа.





### Необходимые условия для включения горелки

- Блок контроля разблокирован
- Контакты газового прессостата <GP>, термостата или предохранительного прессостата W> и регулятора <R> замкнуты

### Пусковая программа

A-C Программа розжига

A Пуск (управление регулировкой)

Регулятор <R> своим замкнутым контактом питает клемму 12 и запускает программатор. Вентилятор запускается для выполнения предварительного продува для LGB 21... после времени ожидания  $t_w$  для LGB 22... после открытия воздушной заслонки <SA> до максимальной мощности (т.е. после времени  $t_{11}$ )

$t_w$  Время ожидания

В это время контакт прессостата и реле пламени тестируются для проверки их рабочего положения. У некоторых видов выполняется дополнительное тестирование для контроля закрытого положения топливных клапанов (смотрите схемы).

$t_{11}$  Время открытия сервопривода SA

(только для LGB 22...): вентилятор запускается только в том случае если заслонка дошла до позиции высокого пламени

$t_{10}$  Время ожидания подтверждения наличия давления воздуха

Время, после которого должно быть обнаружено давление воздуха, при его отсутствии срабатывает останов по причине блокировки.

$t_1$  Время предварительного продува

Очистка камеры сгорания и вторичной нагревательной поверхности: с минимальным расходом воздуха для LGB 21... и с максимальным расходом - для LGB 22... Посмотрите имеющиеся модели, функции и графики, на которых указывается время  $t_1$  предварительного продува, в течение которого воздушный прессостат <LP> должен сообщить, что давление дошло до требуемого значения. Действительное время предварительного продува входит в пределы, находящиеся от конца  $t_w$  до начала  $t_3$ .

$t_{12}$  Время хода сервопривода SA

(позиционирование на минимальное значение) (только для LGB22...): во время  $t_{12}$  заслонка доходит до положения низкого пламени.

$t_{3n}$  Время построзжига

Это время розжига во время защитного времени. Трансформатор розжига выключен до момента окончания защитного времени  $t_2$ . Это значит, что < $t_{3n}$ > несколько короче < $t_2$ >, так как необходимо дать реле пламени достаточное время для отцепливания в случае отсутствия пламени.

$t_3$  Время предварительного розжига

Во время времени предварительного розжига и защитного времени < $t_2$ > реле пламени получает сильное возбуждение. По завершению времени < $t_3$ > топливный клапан, соединённый с клеммой 4, получает разрешение.

$t_2$  Защитное время

В конце защитного времени < $t_2$ > сигнал пламени должен поступить на клемму 1 усилителя сигнала пламени и должен оставаться там до останова регулировки, в противном случае блок вызывает аварийный останов и остаётся заблокированным в положении аномалии.

$t_4$  Интервал

LGB 21...: время для разрешения второму топливному клапану. LGB 22...: после времени < $t_4$ > разрешение на регулировку мощности.

B-B' интервал из-за наличия пламени

C Рабочая позиция горелки

C-D Функционирование горелки (производство тепла)  
Функционирование на максимальной мощности или, при наличии регулятора мощности, в зависимости от нагрузки

D Останов регулировки приводом от <R>

Останов горелки, блок управления подготавливается к новому пуску.

### Программа управления в случае аномалии

В случае аномалии поступление топлива мгновенно прекращается. Когда блокирующий останов наблюдается в течении предварительного продува и не указывается никакого символа, причиной может быть воздушный прессостат <LP> или преждевременный сигнал пламени.

\* При отсутствии напряжения или в случае опускания напряжения: повтор пуска по полной программе

\* Преждевременное наличие пламени в начале предварительного продува: аварийный останов (блокирование)

\* Контакт воздушного прессостата <LP> приклеился в течении времени  $t_w$ : о пуске не может быть и речи

\* Отсутствие сигнала о наличии воздуха:

аварийный останов после времени  $t_{10}$

\* Отсутствие давления воздуха после времени  $t_{10}$ :

мгновенный аварийный останов

\* Не происходит розжига горелки:

аварийный останов после времени  $t_2$

\* Отсутствие пламени во время функционирования: мгновенный аварийный останов

\* Контроль искры розжига с ORE: при отсутствии искры нет разрешения топливу и происходит останов по истечении времени  $t_2$

### Разблокирование блока

Разблокировать блок управления можно после каждого аварийного останова и нет необходимости в изменении программы.

### Указатель программы управления и позиции аномалии

На фронтальной стороне предохранительного блока расположен люнет из плексигласа, под которым имеется диск, указывающий действие программы. При аварийном останове программатор останавливается. Посредством символа диск показывает позицию программы, при которой произошло прерывание работы, а именно:

◀ пуска нет, кольцо управления открыто

|||| интервал  $t_w$  или  $t_{10}$  (LGB21)

интервал  $t_w$  или  $t_{11}$  (LGB22)

▲ воздушная заслонка открыта (LGB22)

P аварийный останов (блокирование) из-за отсутствия сигнала о наличии давления воздуха (LGB21) или, для LGB22, воздушная заслонка не открыта. Интервал  $t_1$ ,  $t_3$  и  $t_2$  (LGB21)

Интервал  $t_1$ ,  $t_3$  ( $t_{12}$ ) (LGB22)

▼ разрешение топлива (LGB22)

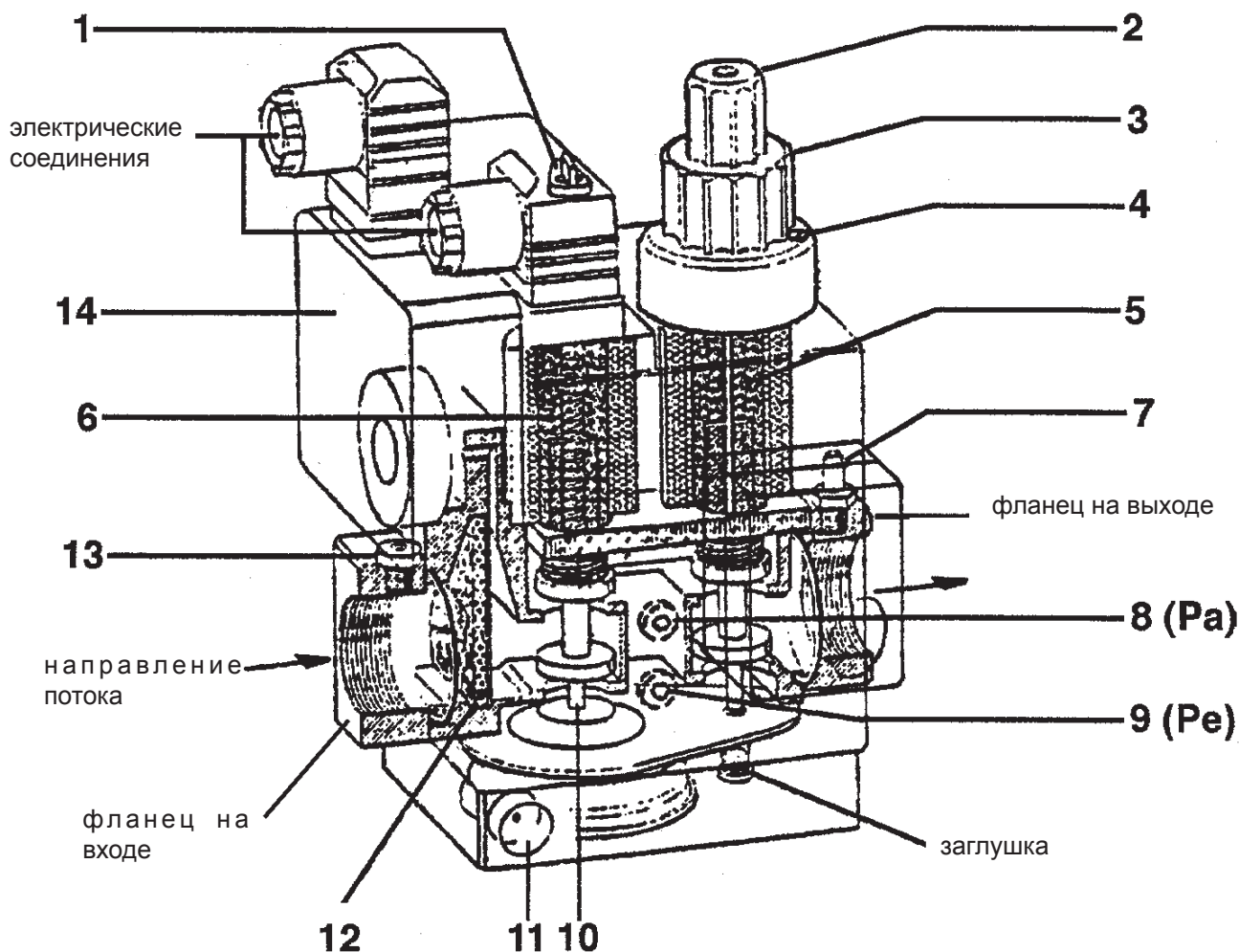
1 аварийный останов (блокирование) из-за отсутствия сигнала пламени по окончании 1-го защитного времени

2 разрешение 2-го топливного клапана (LGB21) или разрешение регулятору мощности (LGB22)

.... функционирование горелки на неполной мощности или максимальной (либо возвращение в рабочее положение).





**ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (моноблок)  
DUNGS мод. MB-DLE...B01**N° 0002910301  
ИСПР. 22/12/2003

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



**ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (моноблок) DUNGS мод. MB-DLE...B01**№ 0002910301  
ИСПР. 22/12/2003Группа 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 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 и прессостат (15) максимального давления газа. Для его регулировки используйте чёрную ручку, расположенную под прозрачной крышечкой, которую необходимо снять. 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 сопротивления при прохождении клапана меняются 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) Выпускное отверстие (11) стабилизатора давления, для исправного функционирования 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 находиться 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 ...B01 S 20	200	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 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.

- a)** 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.
- 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:

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

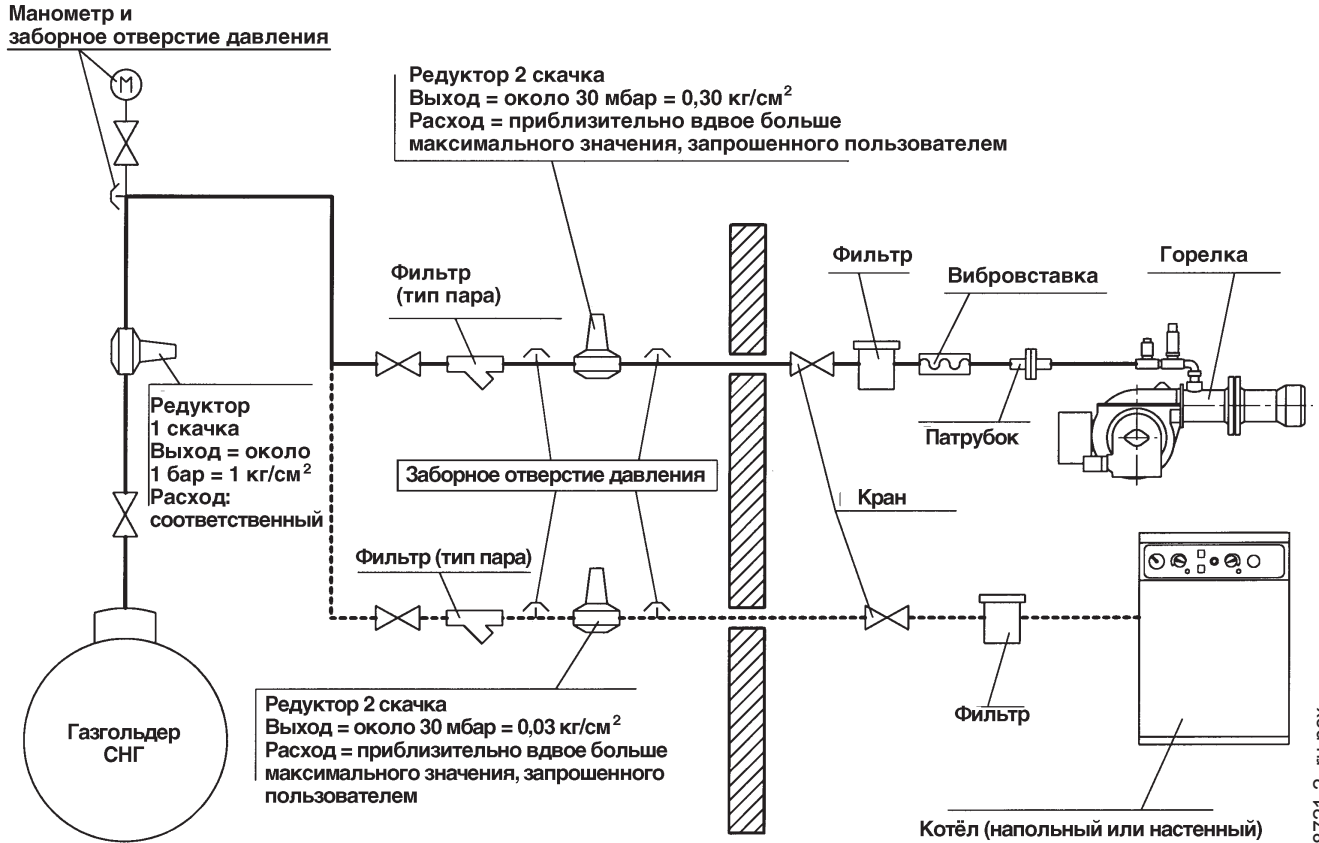
Для сокращения затрат и главное, во избежание серьёзных неисправностей, операции по регулировке выполняйте с использованием специальных инструментов. Жизненно важно проверить, что процент угарного газа (СО) не превышает максимально допустимое значение - 0,1% (пользуйтесь газоанализатором). Следует уточнить, что не покрываются гарантией горелки, работающие на сжиженном газе (СНГ) в системах, в которых не соблюдаются вышеописанные предписания.





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

**N° BT 8721/2  
ИСПР. 21/03/90**



8721-2\_ru.pcx

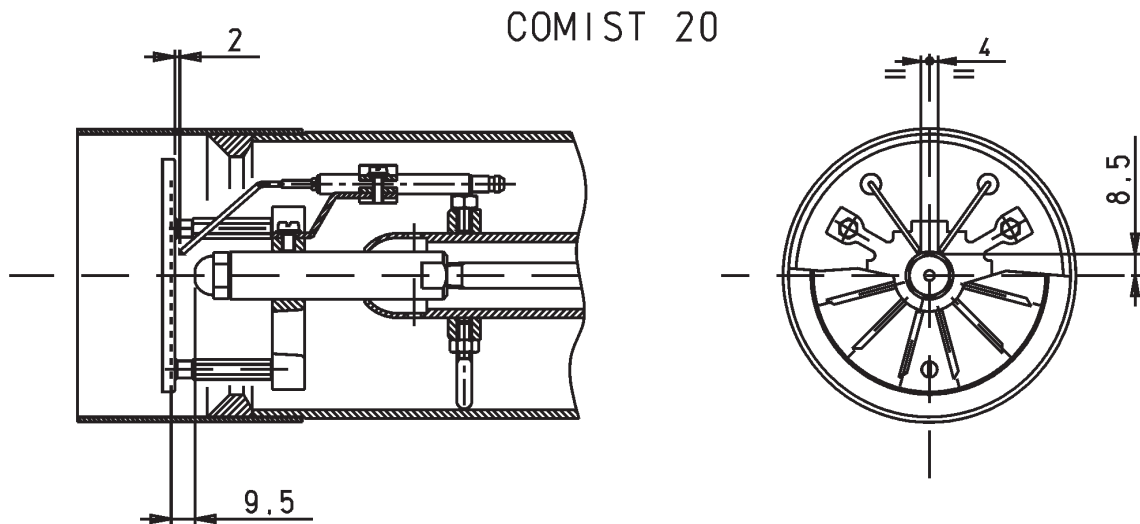
Прим. Не покрывайте изоляционным материалом трубопроводы и редукторы!





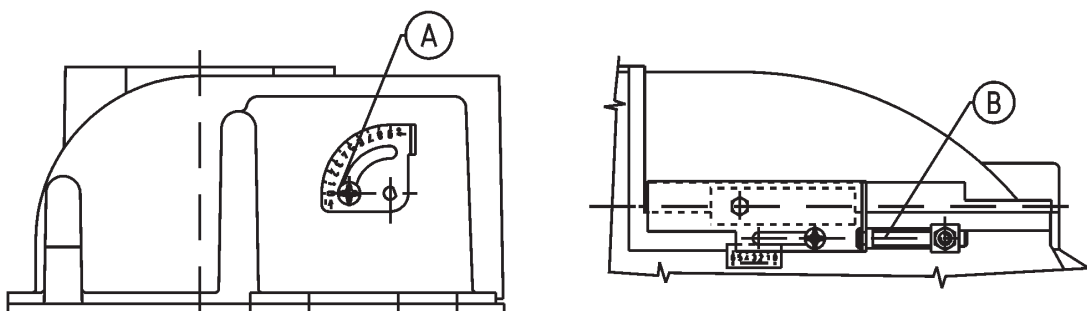
**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИСКА-ЭЛЕКТРОДОВ**

N° 0002934080  
ИСПР. 19/12/2003



**ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА И  
РАСПОЛОЖЕНИЕ ДИСКА - ЭЛЕКТРОДОВ**

N° 0002932102n1  
ИСПР. 23/09/99



A = -Винт крепления воздушной заслонки

B = - Винт регулировки диска головки (закрутить для открытия воздушного зазора между диском и головкой, открутить для закрытия)



## ТАБЛИЦА РАСХОДА ФОРСУНОК ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Форсунка	Давление насоса															Форсунка
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Г.Р.Н.	Расход на выходе форсунки															Г.Р.Н.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	24,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 мбар= 10 мм ВС                    100 Па

1 кВт        = 860 кКал

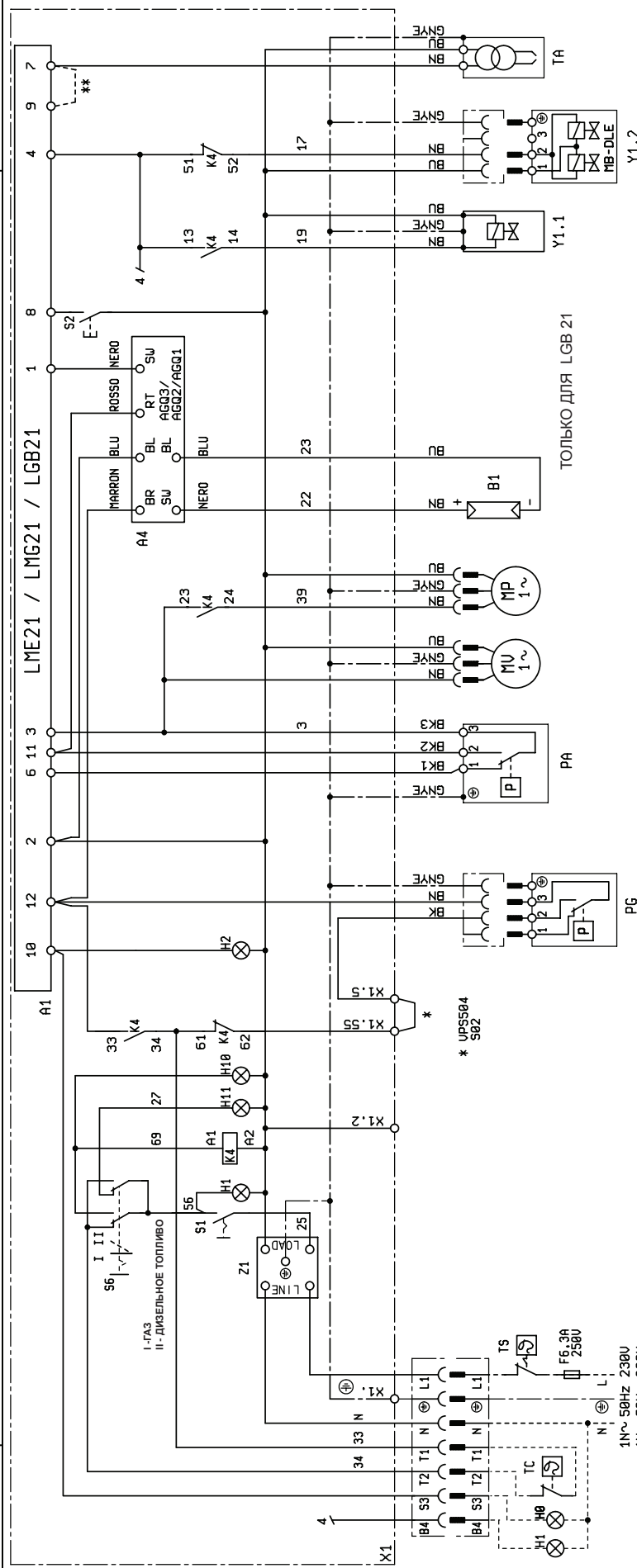
Плотность диз. топлива ..... = 0,820 / 0,830    PCI = 10150

Плотность специального ..... = 0,900                    PCI = 9920

Плотность домашнего (3,5°E) ..... = 0,940                    PCI = 9700

Плотность густого (7,9°E) ..... = 0,970 / 0,980    PCI = 9650

PCI = Низшая Теплота Сгорания



ТОЛЬКО ДЛЯ LGB 21

МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ИОНИЗАЦИИ 200 Ua

- X1 - КЛЕММНИК ТОРЕЛКИ
- S1 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
- S2 - КНОПКА ВОЗМОЖЕНИЯ РАБОТЫ
- S6 - СЕЛЕКТОР ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ГАЗА-ДИЗ. ТОПЛИВА
- H0 - ВНЕШНЯЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
- H1 - КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
- H2 - КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
- H10 - КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ
- H11 - КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ГАЗЕ
- K4 - КОНТАКТОР СМЕНЫ ТОПЛИВА
- V1 - У-Ф-ФОТОЭЛЕМЕНТ
- PA - ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ
- MV - ДВИГАТЕЛЬ
- MP - ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
- TA - ФИЛЬТР
- TS - ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
- TC - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ
- TC - ТЕРМОСТАТ КОТЛА
- Y1.1 - ЭЛЕКТРОКЛАПАН ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА
- Y1.2 - ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
- PG - ПРЕССОСТАТ МИН. ДАВЛЕНИЯ
- A1 - БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
- A4 - АКССЕСУАР ДЛЯ УФ

DIN / IEC	RU
GNYE	ЗЕЛЕНЬИ/ЖЕЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	ТЕМНЫЙ ЧЕРНЫЙ
BK	ЧЕРНЫЙ
BK *	ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИК С НАДПЕЧАТКОЙ



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)