

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

## COMIST 20

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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

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

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

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

[www.baltur.nt-rt.ru](http://www.baltur.nt-rt.ru) || [bru@nt-rt.ru](mailto:bru@nt-rt.ru)



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ (IT)

0006081158



- 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.



### ВВЕДЕНИЕ

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

### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

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

### ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
  - Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
  - Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
  - Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
  - Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
  - В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
    - 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.
    - с) 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.
    - с) 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 заклиниваться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
  - Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.



### ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

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

### ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА

#### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.
- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:

- а) Проверил герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
  - б) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
  - с) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
  - д) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
  - е) Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.

#### Особые предупреждения по использованию газа

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
  - а) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
  - б) все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
  - а) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
  - б) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - с) закройте газовые краны;
  - д) 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.

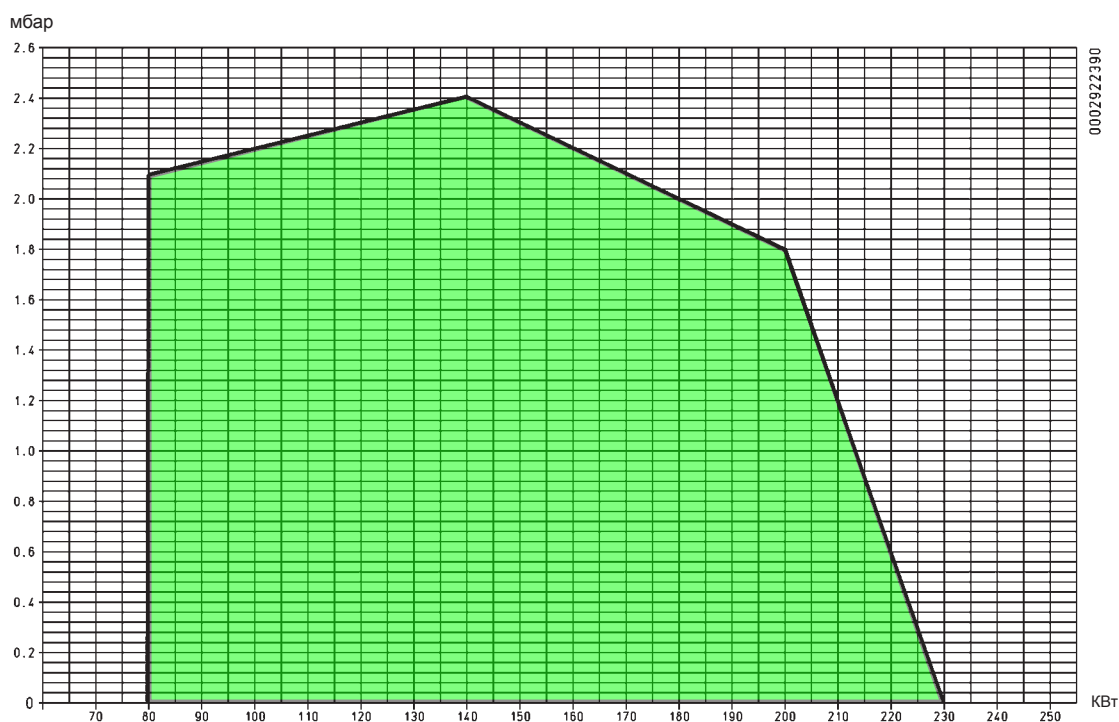
### ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

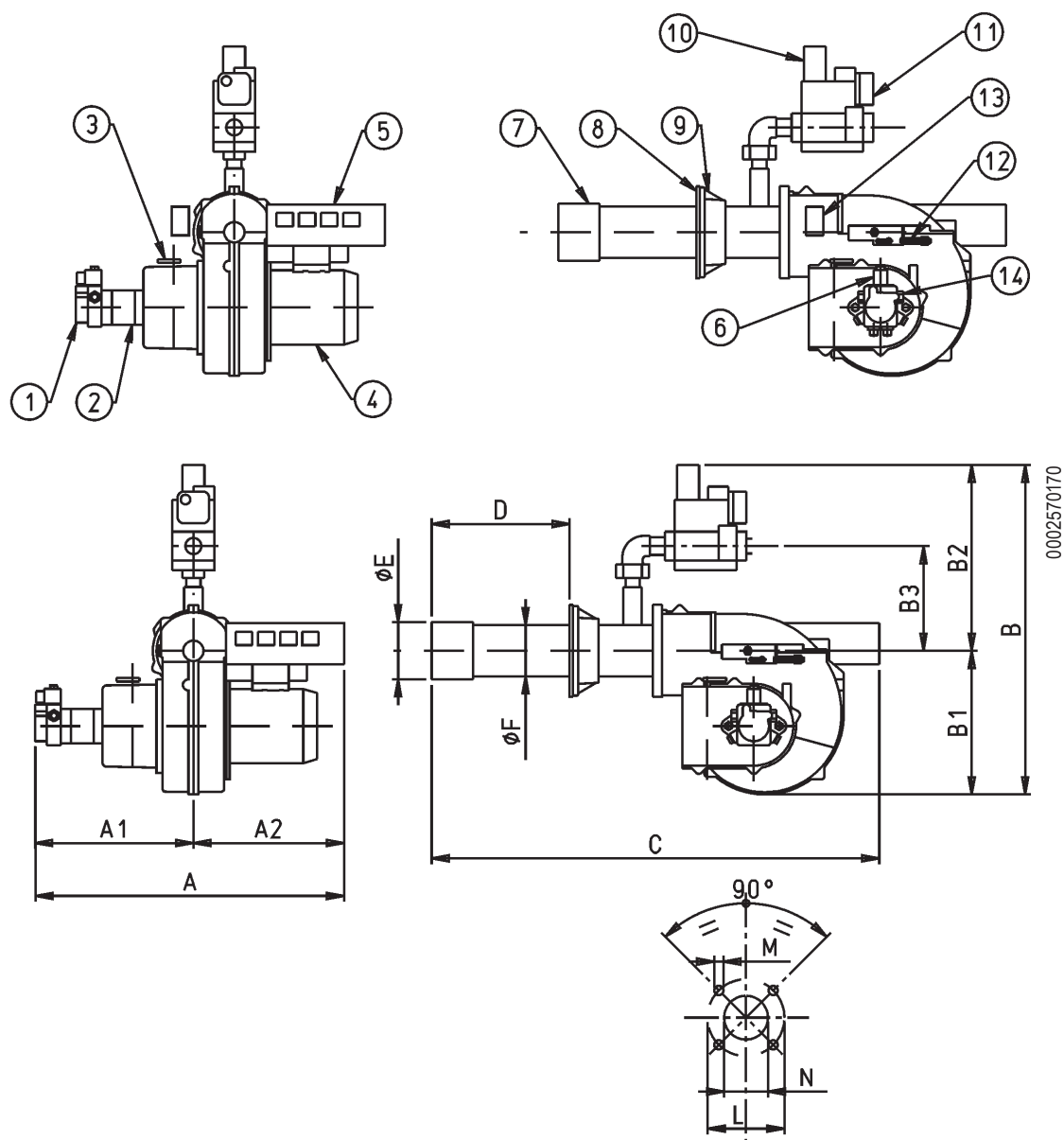
Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому 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

			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		Вольт	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
<b>МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ</b>			
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





0002570170

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

### ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

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

## СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ С КОТЛОМ

### 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.

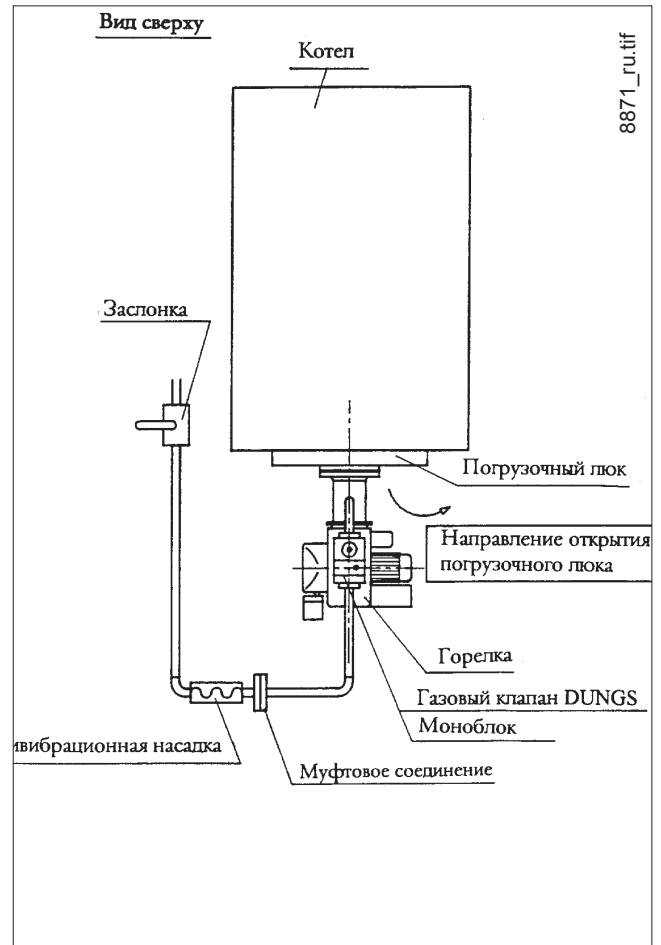
- 1) Во избежание сильных падений давления при включении нужно, чтобы имелся отрезок трубопровода, длиной 1,5 - 2 м между точкой установки стабилизатора или редуктора давления и горелкой. Данная труба должна иметь диаметр, одинаковый или больший соединительного патрубка горелки.
- 2) Для лучшего функционирования 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.



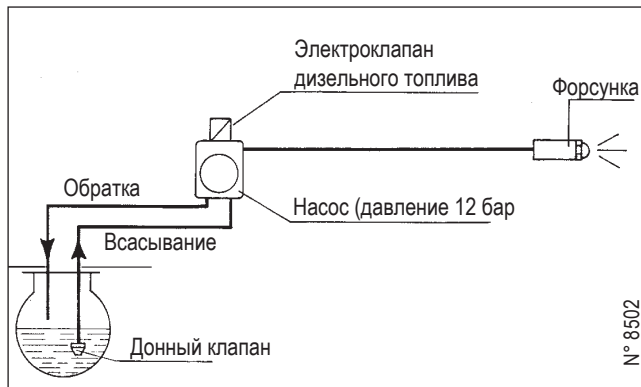
## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО)

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.

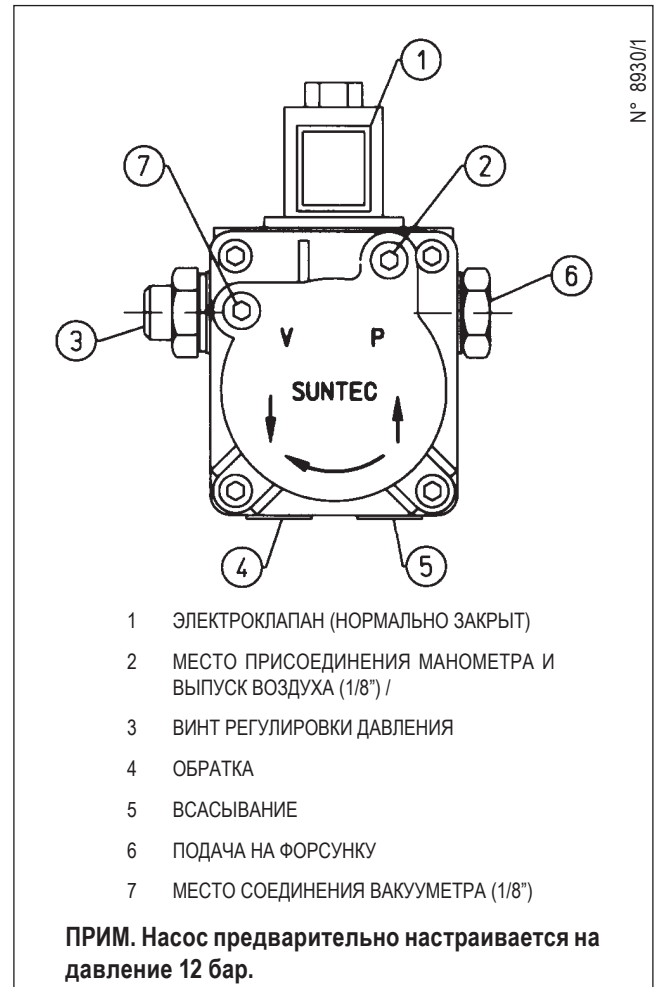
Фильтр, фитинги и соответствующие соединительные nipples имеются в комплекте горелки.

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



## ДЕТАЛЬ НАСОСА SUNTEC AS 47C 1538



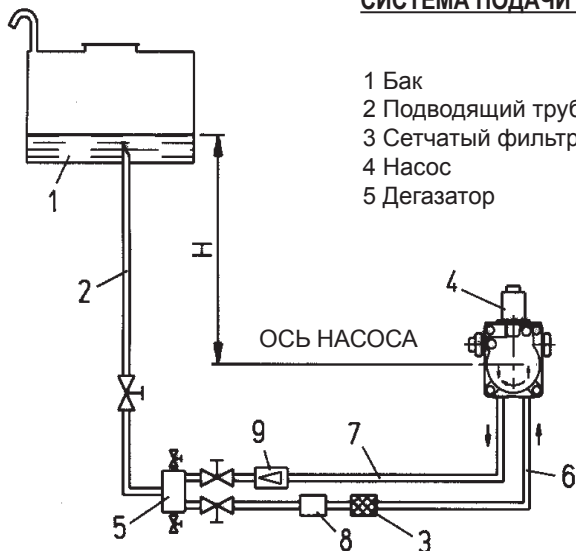
- 1 ЭЛЕКТРОКЛАПАН (НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ)
- 2 МЕСТО ПРИСОЕДИНЕНИЯ МАНОМЕТРА И ВЫПУСК ВОЗДУХА (1/8") /
- 3 ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ
- 4 ОБРАТКА
- 5 ВСАСЫВАНИЕ
- 6 ПОДАЧА НА ФОРСУНКУ
- 7 МЕСТО СОЕДИНЕНИЯ ВАКУУМЕТРА (1/8")

**ПРИМ. Насос предварительно настраивается на давление 12 бар.**



## ТАБЛИЦА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ГОРЕЛКИ МОДЕЛИ

### СИСТЕМА ПОДАЧИ ПО ПРИНЦИПУ ТЯЖЕСТИ

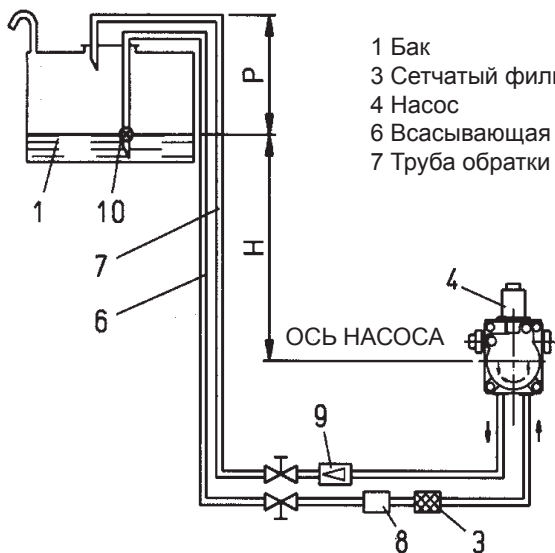


- 1 Бак
- 2 Подводящий трубопровод
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор

- 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



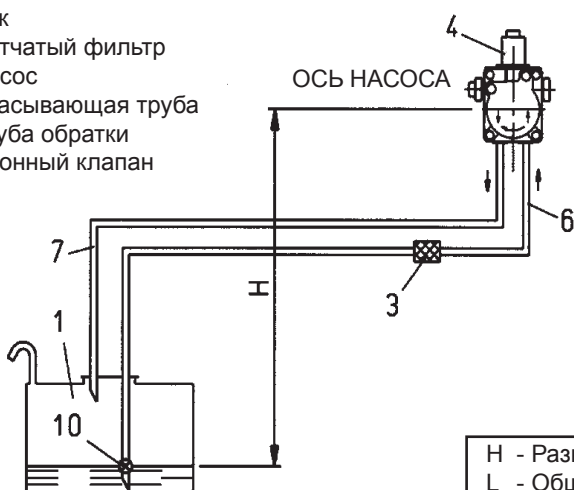
- 1 Бак
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Труба обратки

- 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 смонтированная 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.

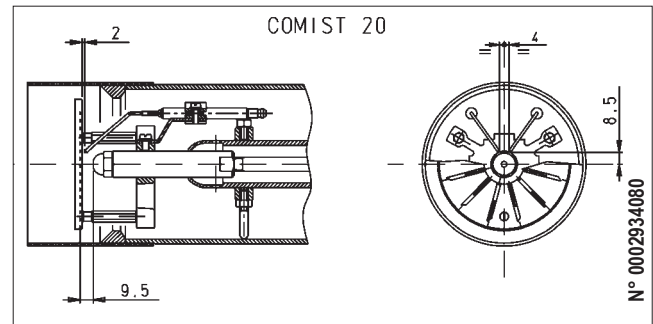
ПРИМ. На последних страницах смотрите подробное описание операций, необходимых для регулировки подачи газа с учётом монтированного клапана на горелке.

- 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 окончанию горелка доходит до максимальной допустимой мощности, отрегулированной на регуляторе максимального расхода. Во время первого розжига могут наблюдаться блокировки по причине:

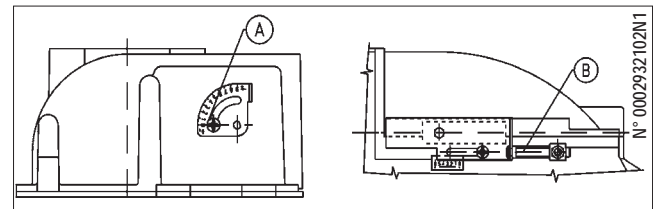
- a) Из газового трубопровода не был в достаточной мере удалён воздух, поэтому количества газа не хватает для формирования стабильного пламени.
  - b) Блокировка с наличием пламени может быть вызвана нестабильностью пламени из-за неправильного соотношения воздуха/газа. Эту ситуацию можно исправить изменением 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.

### СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИСКА-ЭЛЕКТРОДОВ



### ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА И РАСПОЛОЖЕНИЕ ДИСКА - ЭЛЕКТРОДОВ



A = -Винт крепления воздушной заслонки

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

## 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 фотоэлемента 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-фотоэлемент.

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 LME 22...

Индикация рабочего режима

Спецификация
.... Горит фиксированным светом
○ Выкл.
▲ Красный
● Желтый
■ Зеленый

Во время пуска индикация режима протекает согласно следующей таблице:

Таблица цветовых кодов для яркого многоцветного индикатора (светодиода)		
Режим	Код цвет	Цвет
Время ожидания "tw", другие режимы ожидания	○.....	Выкл.
Этап розжига, контролируемый розжиг	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Желтый мигающий
Функционирование, пламя ОК.	○.....	Зеленый
Функционирование, пламя не ОК.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Зеленый мигающий
Посторонний источник света при пуске горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Зеленый-красный
Недостаточное напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Желтый-красный
Неисправность, аварийный сигнал	▲.....	Красный
Появление кода ошибки (смотрите "Таблица кодов ошибки")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Красный
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Мерцающий красный свет

Функционирование. указание, диагностика  
(продолжение предыдущей страницы)

Диагностика причин дефекта

После блокировки указатель неисправности продолжает гореть фиксированным светом. В этом случае можно активировать зрительную диагностику причины неисправности в соответствии с таблицей кодов ошибок. Для этого нажать кнопку разблокировки более 3 секунд. Снова нажимая кнопку разблокировки в течение, как минимум, 3 секунд, активируется диагностика интерфейса.

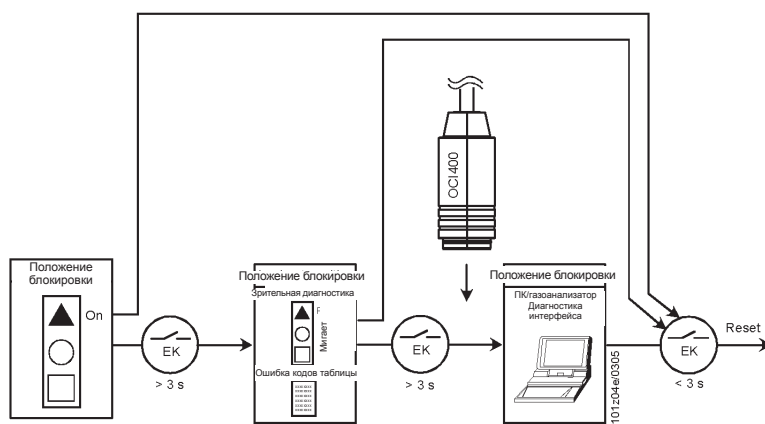
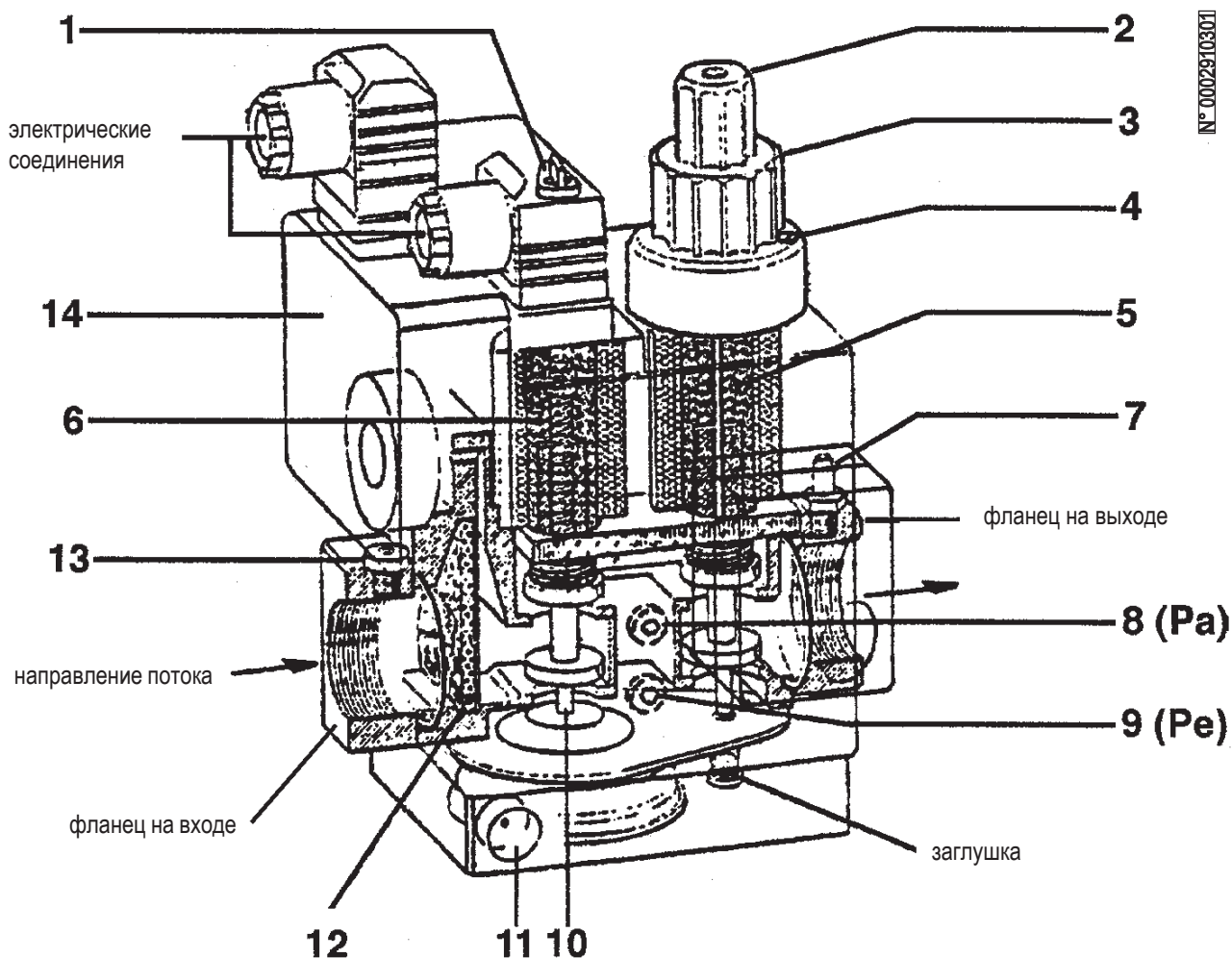


Таблица кодов ошибок		
Код красного мигания индикатора (СВЕТОДИОДА)	«AL» на выв. 10	Возможные причины
2 мигания ● ●	Горит	Нет пламени на выводном зажиме "TSA" (время безопасности при розжиге) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Детектор пламени дефектный или загрязненный - Неправильная регулировка горелки, отсутствие топлива - Дефектное устройство розжига
3 x мигания ● ● ●	Горит	"LP" (воздушный пресостат) дефектный - Сигнал отсутствия давления воздуха или неправильного давления после завершения "t10" - "LP" приварен в нормальном положении
4 мигания ● ● ● ●	Горит	Посторонний источник света при пуске горелки
5 миганий ● ● ● ● ●	Горит	Time-out "LP" - "LP" приварен в рабочем положении
6 миганий ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Много пропаданий пламени во время функционирования (ограничение повторений) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Датчик пламени дефектный или загрязненный - Неправильная регулировка горелки
8 x миганий ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
9 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Выкл.	Ошибка электрических соединений или внутренняя ошибка, выходные контакты, другие неисправности

Во время диагностики причины неисправности контрольные выходы деактивированы

- Горелка остается выключенной
- Индикация внешней неисправности остается отключенной
- Наличие сигнала неисправного состояния "AL" на выводе 10, с учетом таблицы кодов ошибок

Для выхода из функции диагностики причин неисправностей и включения горелки выполнить сброс команды горелки. Держать нажатой кнопку разблокировки приблизительно 1 секунду (< 3 секунд).



- 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

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 концевого 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

а) 1 м<sup>3</sup> сжиженного газа в газообразном состоянии имеет нижнюю теплоту сгорания, равную 22000 Ккал.

б) Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг сжиженного газа, что соответствует 4 литрам сжиженного газа.

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

### 2) Правила по технике безопасности

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

а) Сжиженный газ (СНГ) в горелке и/или может использоваться только в наземных помещениях, граничащих со свободным пространством. Запрещается использование сжиженного газа в системах, расположенных в подземных и полуподземных помещениях.

б) 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

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.

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





# ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СНГ ДВУМЯ СКАЧКАМИ ДЛЯ ГОРЕЛКИ ИЛИ КОТЛА

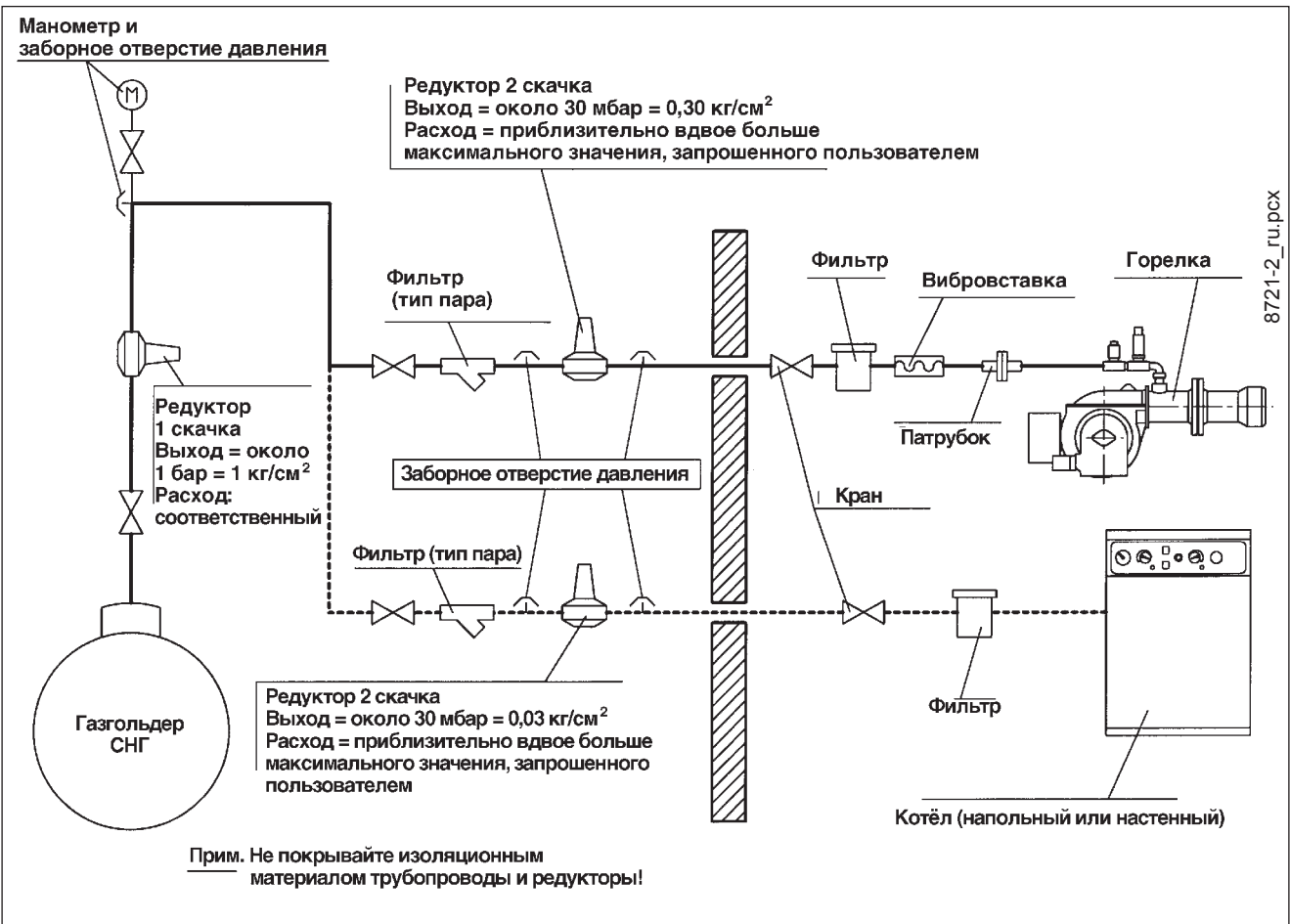


ТАБЛИЦА РАСХОДА ФОРСУНОК ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Форсунка	Давление насоса															Форсунка
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Расход на выходе форсунки															G.P.H.
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	23,70	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

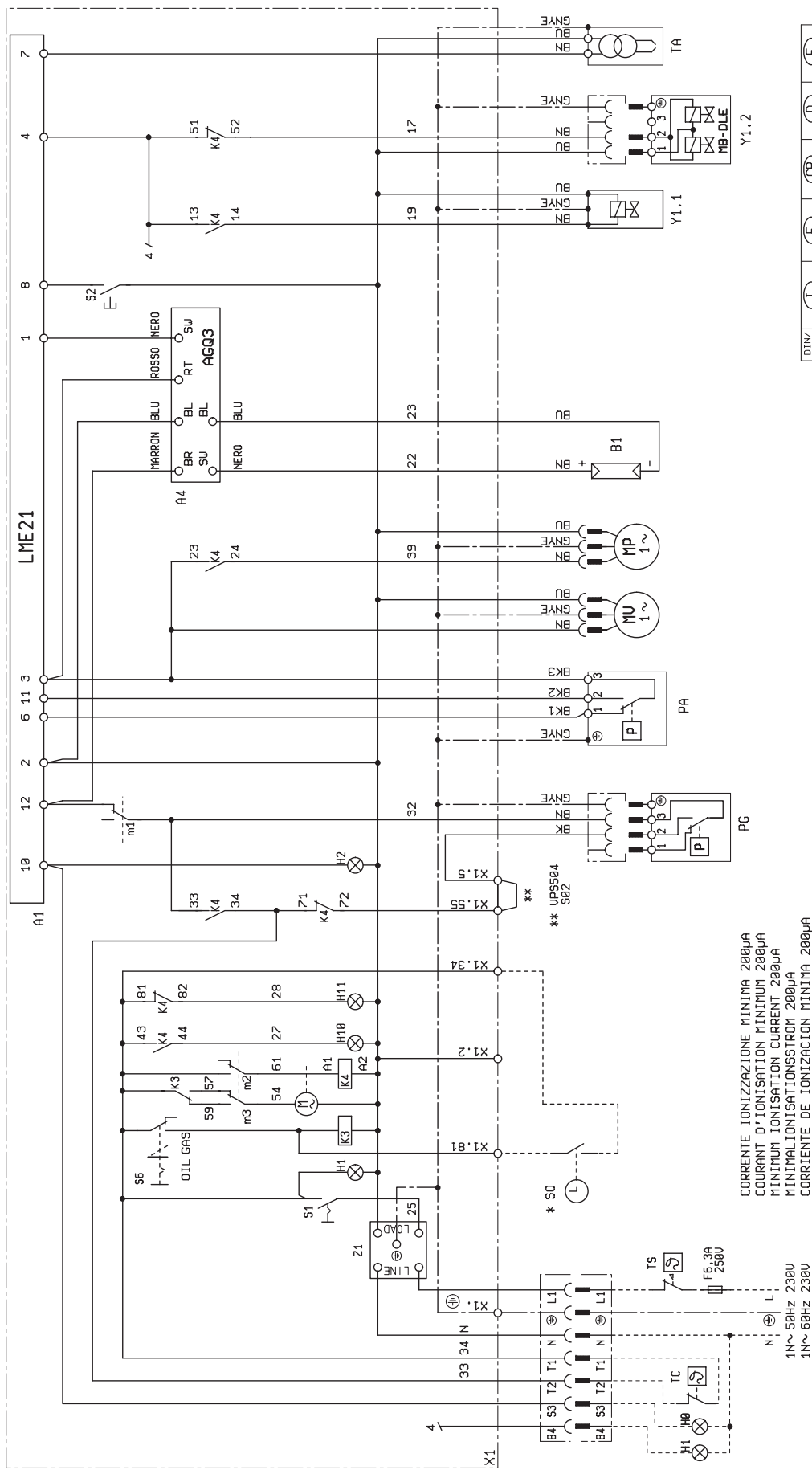
PCI = Низшая Теплота Сгорания



N° 0002500121N1  
 foglio N. 1 di 2  
 data 23/02/2011  
 Dis. V.B.  
 Visto S.M.

SCHEMA ELETTRICO COMIST 20 AUTOMATICO  
 SCHEMA ELECTRIQUE COMIST 20 AUTOMATIQUE  
 ELECTRIC DIAGRAM FOR AUTOMATIC BURNER COMIST 20  
 SCHALTPLAN COMIST 20 AUTOMATISCH  
 ESQUEMA ELECTRICO COMIST 20 AUTOMATICO

**baltur**  
 CENTO (FE)



CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 200µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 200µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 200µA  
 MINIMAL IONISATIONSTROM 200µA  
 CORRIENTE DE IONIZACION MINIMA 200µA

\* PER IL COMANDO AUTOMATICO CAMBIO COMBUSTIBILE A DISTANZA ( APERTO-GAS - CHIUSO-GASOLIO ), METTERE IL SELETTORE "S6" IN POSIZIONE "GAS".  
 FOR REMOTE FUEL CHANGE AUTOMATIC CONTROL ( OPEN-GAS - CLOSE-LIGHTOIL ), PLACE "S6" SWITCH IN "GAS" POSITION.  
 FÜR BRENNSTOFFWECHSEL IN FERNBEDIENUNG ( OFFEN-GAS - GESCHLOSSE-ÖL ), SCHALTER "S6" AUF "GAS" STELLEN.  
 POUR COMMANDE AUTOMATIQUE DE COMBUSTIBLE A DISTANCE ( OUVERTE-GAZ - FERMEE-FIOUL ) COMMANDEUR "S6" EN POSITION "GAS".  
 PARA EL MANDO AUTOMATICO DE COMBUSTIBLE A DISTANCIA ( ABIERTO-GAS, CERRADO - GASOLEO/PONER EL SEL. "S6" EN LA POSICION "GAS".

DTV/ DEC.	(I)	(F)	(GB)	(D)	(E)
GRNE/ GRALLO	VERT/ GIALLO	VERT/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BLU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BRUN	BRUN	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN
NERO	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK *	CONDUTTORE NERO CON SOVRASTAMPA	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSIION	CONDUCTOR BLACK WITH IMPRINT	SCHWARZ AUF AUFDRUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESION

SIGLA	GB	FR	SP
A1	CONTROL BOX	APPAREILLAGE	DISPOSITIVO
A 5.1	O2 CONTROL REGULATOR	REGULATEUR DE CONTROLE O2	REGULADOR DE CONTROL O2
B1	PHOTORESISTANCE / IONISATION ELECTRODE / UV PHOTOCELL	PHOTORESISTANCE / ELECTRODE D'IONISATION / PHOTOCELLULE UV	FOTORESISTENCIA / ELETTRODO IONIZACION / FOTOCELULA UV
H0	EXTERNAL BLOCK LAMP / AUXILIARY RESISTANCES LAMP	LAMPE BLOC EXTERIEURE / LAMPE RESISTANCE AUXILIARIE	LAMPARA BLOQUEO EXTERNA / LUZ INDICADORA FUNZIONAMIENTO RESISTENCIAS AUXILIAR
H1	OPERATION LIGHT	LAMPE MARCHE	LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
H10	OIL SIGNAL LAMP	LAMPE POUR OIL	LUZ INDICADORA DE OIL
H11	NATURAL GAS SIGNAL LAMP	LAMPE POUR GAZ	LUZ INDICADORA DE GAS
H2	LOCK-OUT SIGNAL LAMP	LAMPE DE BLOCAGE	LUZ INDICADORA DE DESBLOQUEO
K3	AUXILIARY RELAY CICLIC MOTOR	RELAIS AUXILIARIE MOTEUR CYCLIQUE	RELÉ AUXILIAR PARA MOTOR
K4	CONTACTOR OIL CHANGING	CONTACTEUR CHANGER COMBUSTIBLE	RELÉ PARA COMBUSTIBLE
M	CYCLIC MOTOR WITH M1-M2-M3 CONTACTS	MOTEUR CYCLIQUE AVEC CONTACTS M1-M2-M3	MOTOR CON CONTACTO M1-M2-M3
MP	PUMP MOTOR	MOTEUR POMPE	MOTOR DE LA BOMBA
MV	MOTOR	MOTEUR	MOTOR IMPULSOR
PA	AIR PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE
PG	MIN GAS PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT DU GAZ MIN	CONTROLADOR DE PRESIÓN DEL GAS
S1	ON-OFF SWITCH	INTERRUPTEUR MARCHE ARRET	INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S2	RE-SET PUSH BUTTON	BOUTON DE DEBLOCAGE	PULSADOR DE DESBLOQUEO
S6	GAS-OIL SELECTOR	SELETEUR GAZ-OIL	COMMUTADOR GAS-OIL
SO	REMOTE FUEL CHANGE AUTOMATIC CONTROL (OPEN=GAS,CLOSE=HEAVYOIL)	COMMANDE CHANGER COMBUSTIBLE A DISTANCE (OUVERTE = GAZ, FERMEE = FIOUL)	MANDO CAMBIO COMBUSTIBLE A DISTANCIA (ABIERTO=GAS,CERRADO=OIL)
TA	IGNITION TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR
TC	BOILER THERMOSTAT	THERMOSTAT CHAUDIERE	TERMOSTATO CALDERA
TS	SAFETY THERMOSTAT	THERMOSTAT DE SURETE	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1	BURNER TERMINAL	BORNES DE RACCORD	REGLETA DE BORNES DEL QUEMADOR
Y1.1	ELECTROVALVE	ELECTROVANNE	ELECTROVÁLVULA
Y1.2	GAS ELECTROVALVE	ELECTROVANNE GAZ	ELECTROVÁLVULA GAS
Z1	FILTER	FILTRE	FILTRO

DIN / IEC	GB	FR	ES
GNYE	GREEN / YELLOW	VERT / JAUNE	VERDE / AMARILLO
BU	BLUE	BLEU	AZUL
BN	BROWN	MARRON	MARRÓN
BK	BLACK	NOIR	NEGRO
BK*	BLACK WIRE WITH INPRINT	CONDUCTEUR NOIR AVEC SURIMPRESION	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESIÓN

\* PER IL COMANDO AUTOMATICO CAMBIO COMBUSTIBILE A DISTANZA, (APERTO = GAS - CHIUSO = GASOLIO) METTERE IL SELETTORE "S6" IN POSIZIONE "GAS".

SIGLA	TR	RU
A1	KONTROL KUTUSU	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
A 5.1	O2 KONTROL REGÜLATÖRÜ	РЕГУЛЯТОР КОНТРОЛЯ O2
B1	Fotorezistans / İyonizasyon elektro- du / UV FOTOSEL	ФОТОРЕЗИСТОР/ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
HO	HARICI ARIZA LAMBASI	Индикаторная лампа внешней блокировки
H1	İŞLETME LAMBASI	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я
H10	YAĞ İŞLETME LAMBASI	КОНТР. ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЗУТА
H11	GAZ İŞLETME LAMBASI	КОНТР. ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГАЗА
H2	ARIZA LAMBASI	КОНТР. ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
K3	YEDEK KÜÇÜK MOTOR DÖNGÜ RÖLESİ	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ЦИКЛИЧ.
K4	YAKIR DEĞİŞTİRME KON- TAKTÖRÜ	КОНТАКТОР СМЕНЫ ТОПЛИВА
M	M1-M2-M3 KONTAKTLI DÖNGÜ MOTORU	ЦИКЛИЧ.ДВИГАТЕЛЬ С КОНТАКТАМИ M1-M2-M3
MP	POMPA MOTORU	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
MV	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ
PA	HAVA PRESOSTATI	ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ
PG	MİNİMUM GAZ PRESOSTATI	ГАЗОВЫЙ ПРЕССОСТАТ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	AÇMA KAPAMA ANAHTARI	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	RESET BUTONU	КНОПКА ДЕБЛОКИРОВКИ
S6	GAZ-YAĞ SEÇİCİSİ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГАЗ-МАЗУТ
SO	UZAKTAK YAKIT DEĞİŞTİRME DÜĞMESİ (AÇIK= GAZ, KAPALI= YAĞ)	КОМАНДА СМЕНЫ ТОПЛИВА НА РАССТОЯНИИ (ОТКРЫТО=ГАЗ, ЗАКРЫТО=МАЗУТ)
TA	ATEŞLEME TRAFOSU	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	KAZAN TERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	EMNİYET TERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1	BRÜLÖR TERMINAL KLAMENSİ	КЛЕММНИК ГОРЕЛКИ
Y1.1	ELEKTRO-VALF	ЭЛЕКТРОКЛАПАН
Y1.2	ELEKTRO-VALFİ GAZ	ЭЛЕКТРОКЛАПАН ГАЗ
Z1	FİLTRE	ФИЛЬТР

DIN / IEC	RU	TR
GNYE	ЗЕЛЁНЫЙ/ЖЁЛТЫЙ	SARI/YEŞİL
BU	СИНИЙ	MAVİ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ	KAHVERENGİ
BK	ЧЁРНЫЙ	SİYAH
BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЁМ С НАДПЕЧАТКОЙ	NUMARA KODLU SİYAH KABLO

\* OTOMATİK UZAKTAN YAKIT DEĞİŞTİRME KUMANDASI (AÇIK = GAZ – KAPALI = DİZEL). “S6” SEÇME DÜĞMESİNİ “GAZ” KODUNA GETİRİN

\* ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫМ ПЕРЕХОДОМ НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА (ОТКРЫТ = ГАЗ, ЗАКРЫТ = ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО) УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S6 В ПОЛОЖЕНИЕ «ГАЗ»

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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

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

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

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

[www.baltur.nt-rt.ru](http://www.baltur.nt-rt.ru) || [bru@nt-rt.ru](mailto:bru@nt-rt.ru)



**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

Baltur S.p.A.

- Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как по модификации технических данных, так и всего, №указанного в каталоге.