

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижегород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новосибирск (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [emf@nt-rt.ru](mailto:emf@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://ecoflamru.nt-rt.ru/>



**MULTIFLAM 50 AB/AB**  
**MULTIFLAM 70 AB/AB**  
**MULTIFLAM 120 AB/AB**

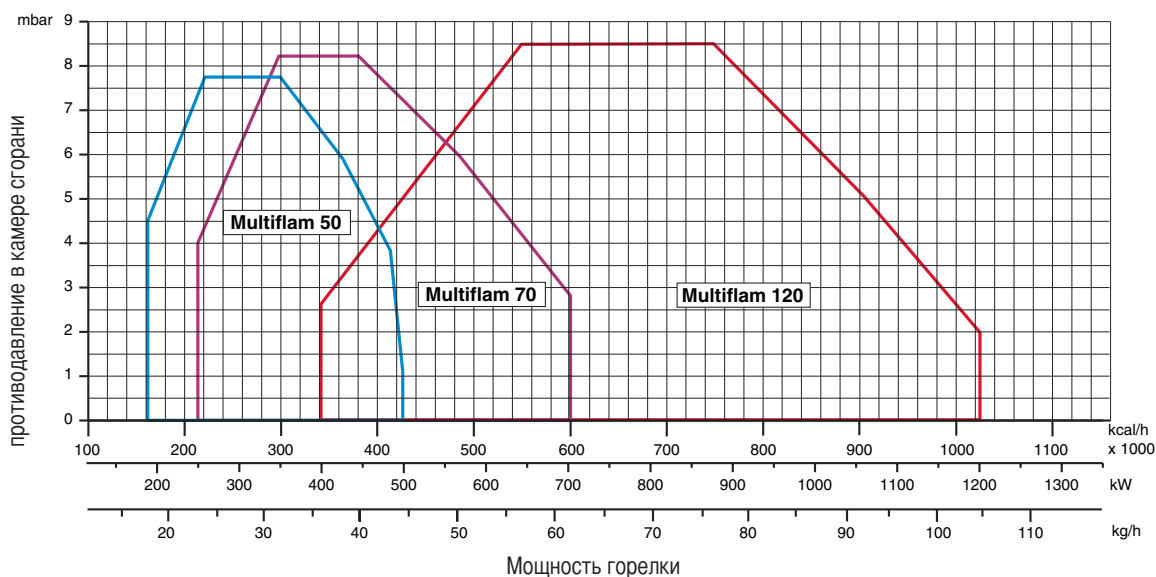
Природный газ 20÷300 мбар/ мазут



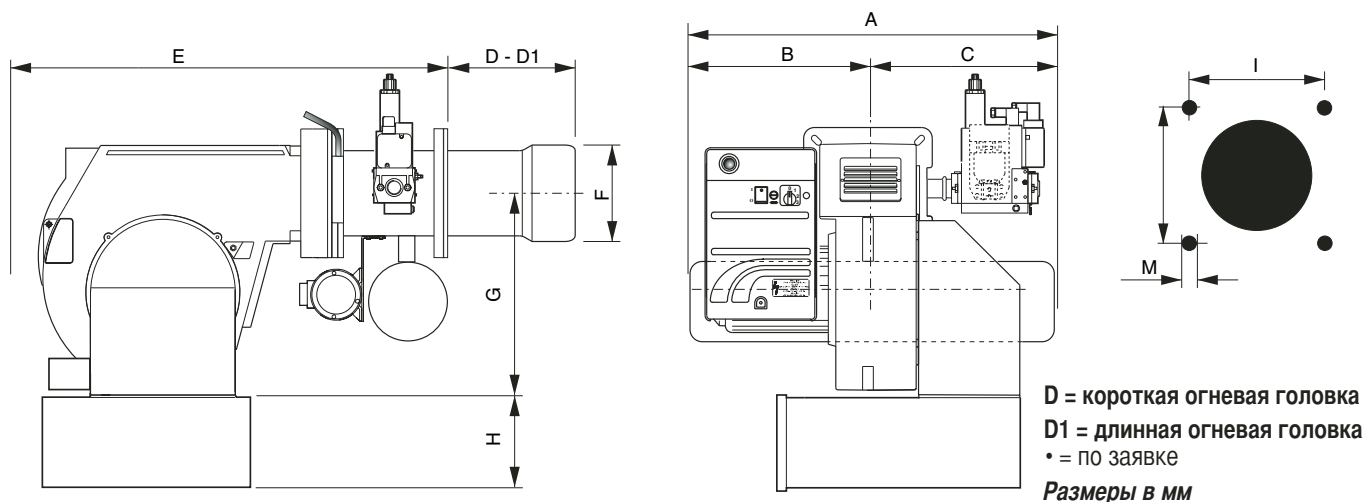
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

МОДЕЛИ		50	70	120
Макс. Теплопроизводительность	кВт	500	700	1.200
	ккал/час	430.000	602.000	1.032.000
Минималн. тепловая мощность	кВт	190	250	400
	ккал/час	163.400	215.000	344.000
Минималн. давление (природный газ)	мбар	20÷300	20÷300	20÷300
Электропитание 50 Hz	В	230/400	230/400	230/400
Мощность двигателя	кВт	0,55	1,5	2,2
Двигатель	№	2800	2800	2800
Вид топлива :	Природный газ (нижн. теплота сгорания 8.570 ккал/Нм³) Мазут: низшая теплота сгорания - 9 800 ккал/кг макс. вязкость 50°E при 50°С			

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**



**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

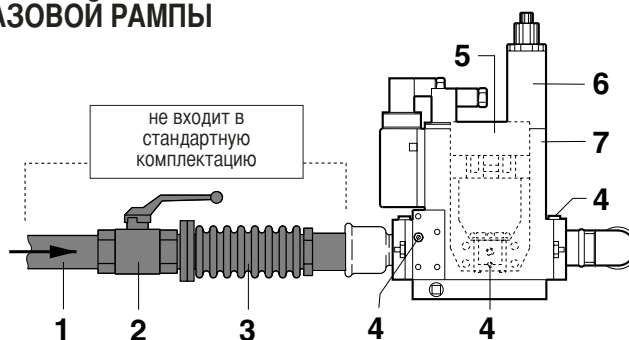


МОДЕЛИ	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M
Multiflam 50 PAB	715	370	345	212	432	900	180	385	225*	230	230	M14
Multiflam 70 PAB	715	370	345	212	432	900	180	385	225*	230	230	M14
Multiflam 120 PAB	715	370	345	310	460	900	215	385	225*	230	230	M14

## УСТАНОВКА ГАЗОВОЙ РАМПЫ

1. газопровод
2. отсечной кран
3. антивибрационная муфта
4. гнездо отбора давления
5. устройство контроля герметичности (не входит в стандартную комплектацию)
6. клапан 2-й ступени

7. Multibloc
  - газовый фильтр
  - регулятор давления
  - предохранит. клапан
  - клапан 1-й ступени



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Все двигатели горелок прошли заводские испытания при трехфазном напряжении 400 В 50 Гц, а цепи управления - при однофазном напряжении 230 В, 50 Гц + ноль. В случае необходимости организовать электропитание горелки от сети с трехфазным напряжением 230 В 50 Гц без нуля подключение выполнить согласно соответствующей электрической схеме горелки, при этом необходимо удостовериться, что рабочий диапазон теплового реле находится в пределах потребляемой мощности двигателя. Удостоверьтесь в том, что двигатель вентилятора вращается в правильном направлении.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОПРОВОДУ

После подключения горелки к газопроводу необходимо убедиться в полной герметичности системы, а также в том, что дымоход свободен от каких-либо препятствий. После открытия газового запорного крана осторожно стравите газ по направлению к специальному гнезду отбора давления и после этого проконтролируйте давление с помощью манометра. Подайте напряжение на установку и отрегулируйте термостаты на требуемую температуру. После того, как термостаты замыкают цепь, устройство контроля герметичности проверяет герметичность газовых клапанов. По завершении теста горелка получает разрешение на запуск.

## ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

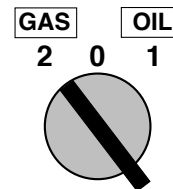
### ПОДГОТОВКА К ПУСКУ

Перед пуском горелки необходимо проверить следующее:

- Тип используемого газа и давление в подающем газопроводе. Состояние газовых клапанов – они должны быть закрыты. Герметичность газовых соединений. Исправность предохранительного сбросного клапана (при наличии) и входное давление газа.

- Что электрические соединения выполнены согласно соответствующей схеме, обратив особое внимание на правильность подключения нуля и фазы. Что при размыкании контактов термостата котла горелка выключается. Герметичность камеры сгорания котла. Герметичность соединения котла и дымохода. Состояние дымохода - он должен быть надежно изолирован и не засорен посторонними предметами и веществами. Если все эти условия соблюдены, можно приступать к пуску горелки. Блок управления горелки дает команду на включение двигателя вентилятора для предварительной продувки камеры сгорания: В течение времени предварительной продувки (около 30 секунд), по сигналу реле давления воздуха блок управления проверяет достаточность давления газа. Затем блок управления подает напряжение на трансформатор и открывает газовые клапаны. Факел должен стабилизироваться в течение не более 3 секунд (контрольное время). Прежде чем вводить газоанализатор или тому подобные инструменты в дымоход, визуально проверьте наличие факела. По газовому счетчику проверить расход газа и отрегулировать его в соответствии с потребностью котла. С учетом расхода газа отрегулировать расход воздуха таким образом, чтобы обеспечить качественное сгорание.

**ВНИМАНИЕ:** Все устройства, которые тарируются квалифицированными специалистами, после запуска горелки должны быть опломбированы. Анализ дымовых газов следует выполнять после каждой регулировки. Содержание CO<sub>2</sub> должно приблизительно составлять 9.7 (G20) 9.6 (G25 11.7 (13B) 11.7 (13P), а CO – не превышать 75 ppm.



### РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Замерить по счетчику расход газа в литрах и время замера в секундах. Мощность в кВт рассчитывается по следующей

формуле:  $\frac{e}{\text{sec}} \times f = \text{kW}$

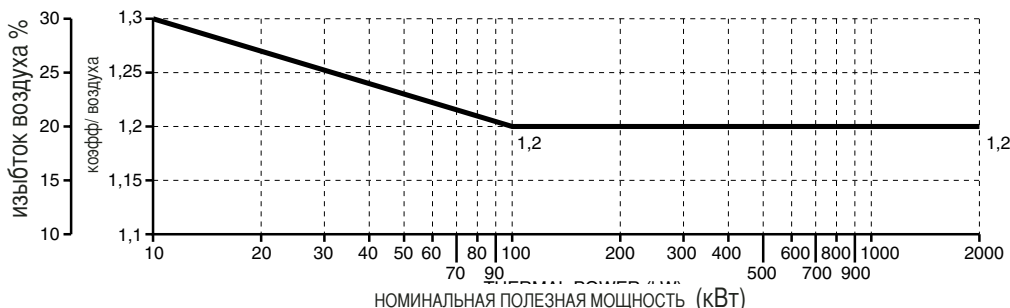
$e$  = кол-во газа в литрах  
 $\text{sec}$  = время в секундах  
 $f$ 

метан = 34,02
бутан = 116
пропан = 88

### РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ

**ВНИМАНИЕ:** для правильного регулирования процесса сгорания и теплопроизводительности необходимо с помощью соответствующих приборов произвести анализ дымовых газов. Регулирование сгорания и теплопроизводительности выполняется одновременно с анализом продуктов сгорания, при этом необходимо убедиться в правильности выполненных замеров. В любом случае показатели должны соответствовать действующим нормам безопасности. См. приведенные

	Метан
CO <sub>2</sub>	9,6%
CO	<100 ppm
	сжиж. газ
CO <sub>2</sub>	11,7%
CO	<50 ppm



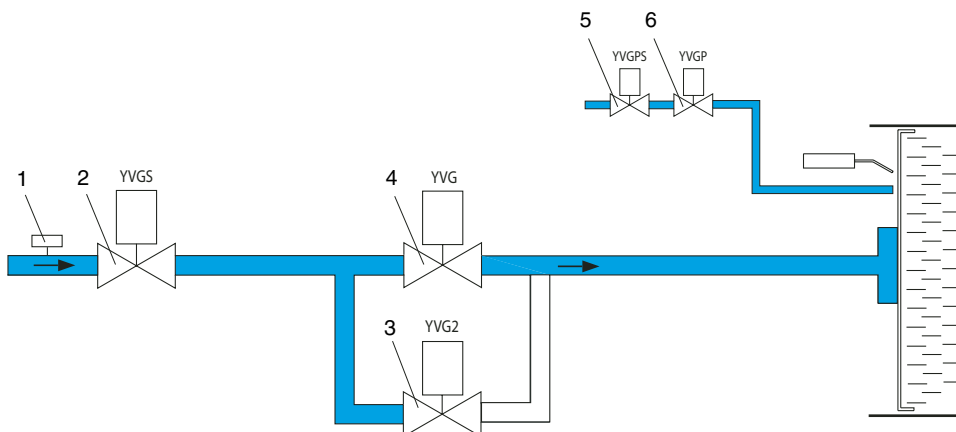
### РАБОЧИЙ ЦИКЛ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ LANDIS LGB 21 - LGB 22



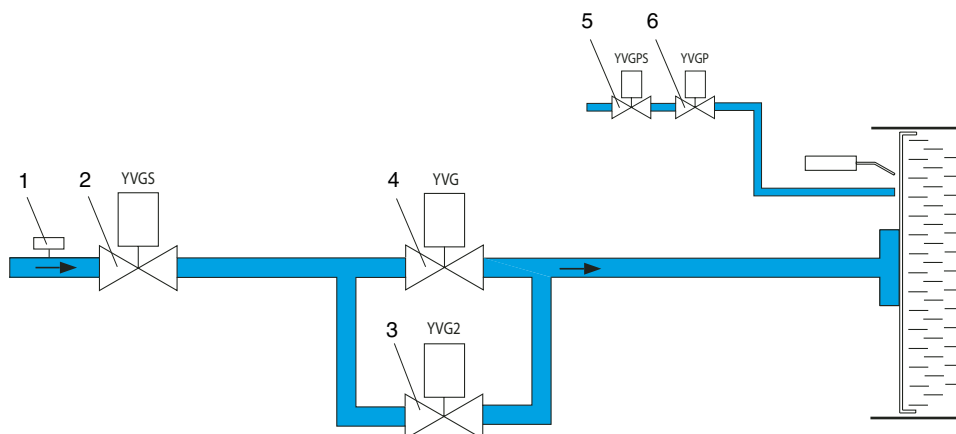
Электронное оборудование контроля пламени запускает вентилятор горелки для предварительной продувки топки, при этом воздушное реле контролирует создаваемое вентилятором давление. После предварительной продувки вступает в работу трансформатор розжига, и одновременно открываются газовые клапаны (предохранительный клапан VS и рабочий клапан VL). В случае неудачного розжига или случайного затухания безопасность обеспечивается датчиком обнаружения пламени, который блокирует оборудование в течение времени аварийной остановки. В случае отсутствия газа или значительного падения давления реле минимального давления газа прерывает работу горелки.

наименование	⌚
t1 контрольное время реле давл. воздуха	9"
t2 время ожидания подтверждения давл. воздуха	3"
t3 время продувки	30"
t4 время аварийной остановки	3"
t5 время розжига	3"
t6 время перехода на 2-ую ступень мощности	8"

### СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА



- 1 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
- 2 - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН
- 3 - ГАЗОВЫЙ КЛАПАН 1-й СТУПЕНИ
- 4 - ГАЗОВЫЙ КЛАПАН 2-й СТУПЕНИ
- 5 - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН (PILOT)
- 6 - ГАЗОВЫЙ КЛАПАН (PILOT)

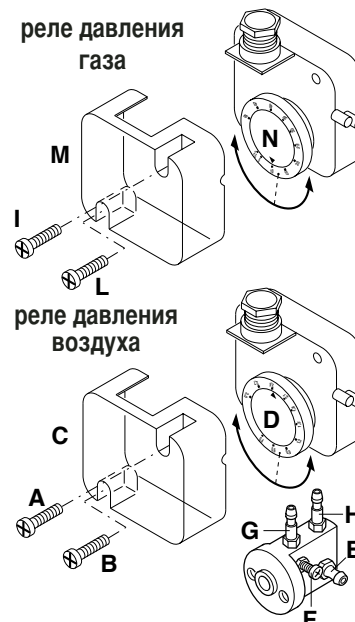


### ТАРИРОВАНИЕ РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Отвинтить винты **I** и **L** и снять крышку **M**. Установить регулятор **N** на значение равное 60% номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар регулятор устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа с номинальным давлением 30/37 мбар регулятор устанавливается на значение 18 мбар). Установить на место крышку **M** и ввернуть винты **I** и **L**.

### РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C** и установить реле давления на минимум, поставив регулятор **D** в положение 1. Запустить горелку на 1-й ступени мощности; убедиться, что процесс сгорания проходит качественно. С помощью картонки постепенно закрывать всасывающий воздуховод вплоть до повышения значения CO<sub>2</sub> на 0,5 - 0,8%, либо при наличии манометра, подключенного к гнезду отбора давления **E** - до уменьшения давления на 0,1 мбар (~ 10 мм в.с.). Постепенно увеличивать тарировочное значение реле давления вплоть до аварийного гашения горелки. Освободить всасывающий воздуховод, установить обратно крышку **C** и затем нажатием кнопки перезапуска контрольной аппаратуры вновь запустить горелку.



### ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД LANDIS & STAefa SQN 30 151A2700

Для доступа к регулировочным кулачкам снять крышку. Регулирование выполняется входящим в комплект ключом.

Описание:

- I** - Кулачок для регулирования положения открывания на 2-й ступени мощности (макс. мощность)
- II** - Кулачок для регулирования положения заслонки при гашении (закрывание)
- III** - Кулачок для регулирования положения открывания на 1-й ступени мощности.
- V** - Кулачок разрешения открывания электроклапана 2-й ступени

**Примечание:** Кулачок **V** (разрешение открывания электроклапана 2-й ступени) должен быть уставновлен в положение среднее между 1-й и 2-й ступенями (ориентировочно под углом на 5° больше угла соответствующего 1-й ступени).

**DUNGS MB-ZRDLE**

- 1 Регулятор стабилизатора давления
- 2 Регулирование гидравл. тормоза
- 3 Регулирование расхода  
(в варианте АВ имеет функцию регулирования расхода 1-й ступени)
- 4 Регулирование расхода 2-й ступени
- 5 Гнездо отбора давления на входе
- 6 Сброс воздуха мембраны стабилизатора
- 7 Регулирование реле минимального давления  
**VPS 504 (не входит в стандартную комплектацию)**
- 8 Гнездо отбора давления после газового фильтра
- 9 Гнездо отбора давления после стабилизатора давления. Во время проверки герметичности служит для измерения тестового давления (~150 мбар). В рабочем режиме служит для измерения давления на выходе из стабилизатора.
- 10 Лампочка рабочего режима (желт.)
- 11 Кнопка перезапуска устройства контроля герметичности (красн.).

**ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВА ПРОВЕРКИ  
ГЕРМЕТИЧНОСТИ DUNGS VPS 504 (дополнительная  
комплектация)**

После замыкания контактов термостатов специальное устройство VPS 504, создавая давление на участке между двумя газовыми клапанами, производит контроль герметичности. По достижении контрольного давления устройство переходит в режим ожидания продолжительностью около 25 сек. В случае негерметичности клапанов, что определяется по падению давления на испытываемом участке, происходит блокировка горелки, а на самом устройстве загорается красная сигнальная лампочка. Если утечек не обнаружено, по завершении испытания на контрольном устройстве загорается желтая сигнальная лампочка, и горелка получает разрешение на выполнение запуска.

Блок контроля пламени дает импульс на пуск вентилятора горелки, и начинается предварительная продувка камеры сгорания, одновременно с этим реле проверяет давление воздуха, создаваемое вентилятором. По завершении предварительной продувки, контрольная аппаратура подает напряжение на трансформатор, между электродами образуется искра, и одновременно с этим открываются газовые клапаны (предохранительный клапан VS и рабочий клапан или 1-й ступени VL) и происходит розжиг горелки.

В течение 20-30 сек. после розжига аппаратура контроля пламени дает команду на переход на 2-ую ступень мощности и дает импульс на воздушный сервопривод - горелка начинает работать на максимальной мощности. В случае неудачного розжига или случайного гашения безопасность обеспечивается благодаря ионизационному датчику. Время аварийной блокировки не превышает 2 сек. при запуске и 1 сек. в рабочем режиме. В случае отсутствия газа или при значительном понижении его давления реле минимального давления газа производит блокировку горелки.

**РЕГУЛИРОВАНИЕ СГОРАНИЯ****ВНИМАНИЕ:**

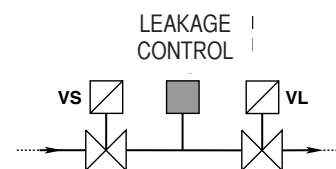
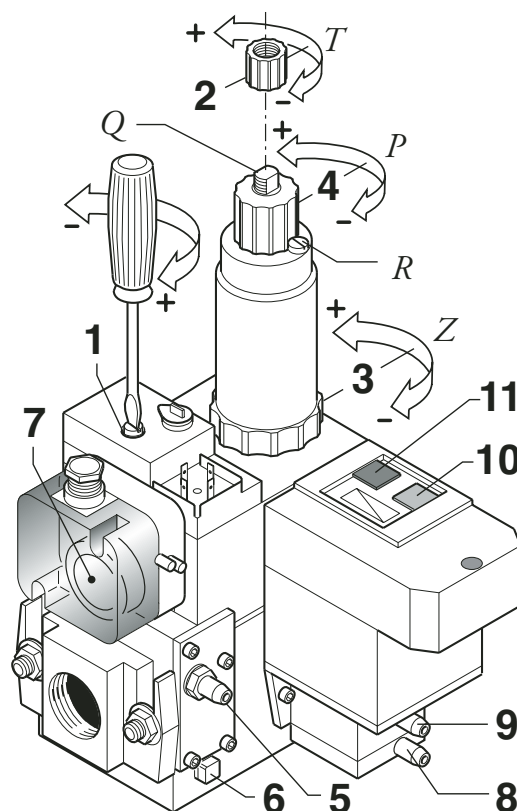
Регулирование сгорания и теплопроизводительности по теплу выполняется одновременно с анализом продуктов сгорания, при этом необходимо убедиться в правильности выполненных замеров; в любом случае показатели должны соответствовать действующим нормам безопасности.

**ЭТИ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ КОМПАНИИ "ЭКОФЛАМ".**

– Регулирование стабилизатора давления

Процедура регулирования стабилизатора давления одинакова как для 1-ступенчатой, так и для 2-ступенчатой горелок.

Проверить давление газа в газопроводе - оно не должно превышать максимального значения, предусмотренного для регулятора давления. Регулирование давления на входе в горелку выполняется с помощью отвертки, которая вставляется в специальное гнездо, как показано на рисунке. Эта операция выполняется при работающей горелке и при этом учитывается рабочее давление и особенности конкретной системы отопления



Диапазон давления на входе:  $0 \div 100$  мбар; Диапазон давления на выходе:  $3,6 \div 20$  мбар.

Для изменения давления на выходе от минимума до максимума необходимо сделать 60 оборотов винта. Во время заводских испытаний стабилизатор устанавливается в промежуточное положение.

#### -Регулирование расхода газа 1-ступенчатого клапана (MB-DLE)

Для регулирования расхода газа следует ослабить винт R и вращать регулятор P вплоть до получения желаемого значения. Вращать по часовой стрелке для уменьшения расхода и против часовой стрелки - для увеличения. По завершении операции затянуть винт R.

#### -Регулирование расхода газа 2-ступенчатого клапана (MB-ZRDLE)

1-ая ступень: ослабить винт R и вращать регулятор Z вплоть до получения желаемого значения. Вращать по часовой стрелке для уменьшения расхода и против часовой стрелки - для увеличения. По завершении операции затянуть винт R.

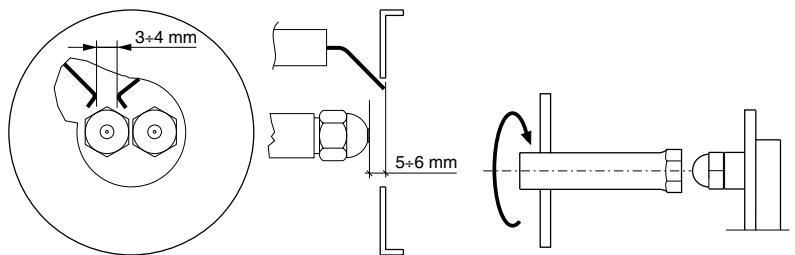
2-ая ступень: ослабить винт R и вращать регулятор P вплоть до получения желаемого значения. Вращать по часовой стрелке для уменьшения расхода и против часовой стрелки - для увеличения. По завершении операции затянуть винт R.

#### Регулирование гидравлического тормоза медленного розжига

Процедура регулирования стабилизатора давления одинакова как для 1-ступенчатой (MB-DLE), так и для 2-ступенчатой моделей (MB-ZRDLE). Гидравлический тормоз регулируется следующим образом: отвинтить крышку T, перевернуть ее и насадить на шток Q; используя крышку как рукоятку, вращать по часовой стрелке для уменьшения скорости открывания клапана при розжиге и против часовой стрелки - для увеличения. По завершении регулирования завинтить крышку T.

#### ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

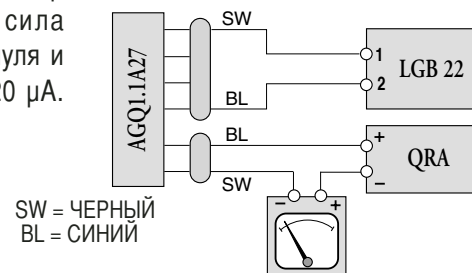
Для демонтажа форсунки использовать исключительно поставляемый в комплекте ключ. Обратит внимание, чтобы не повредить электроды. Также аккуратно установить новую форсунку. Внимание: в заключение проверить положение электродов (см. рис.). Неправильное положение электродов может повлечь за собой трудности при розжиге горелки.



#### СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

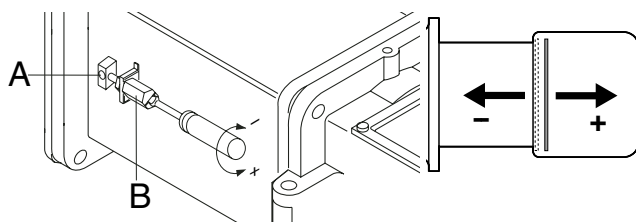
Для проверки тока ионизации подключить последовательно микроамперметр со шкалой  $50 \mu\text{A}$  (постоянного тока) к фотозаэлементу. Если сила ионизационного тока слишком мала, проверьте соединение фазы и нуля и заземление горелки. Сила тока ионизации, как правило, не менее  $20 \mu\text{A}$ . Минимальная сила ионизационного тока -  $3 \mu\text{A}$

#### Микроамперметр со шкалой $50 \mu\text{A}$



#### РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ

Для оптимизации КПД сгорания может потребоваться отрегулировать положение огневой головки. При работе на малых мощностях головка задвигается назад, и, наоборот, выдвигается на больших мощностях. Положение головки регулируется следующим образом: - с помощью шестигранного ключа соответствующего размера ослабьте винт "А" - отверткой установите шестигранный винт "В" в требуемое положение - затяните винт А.

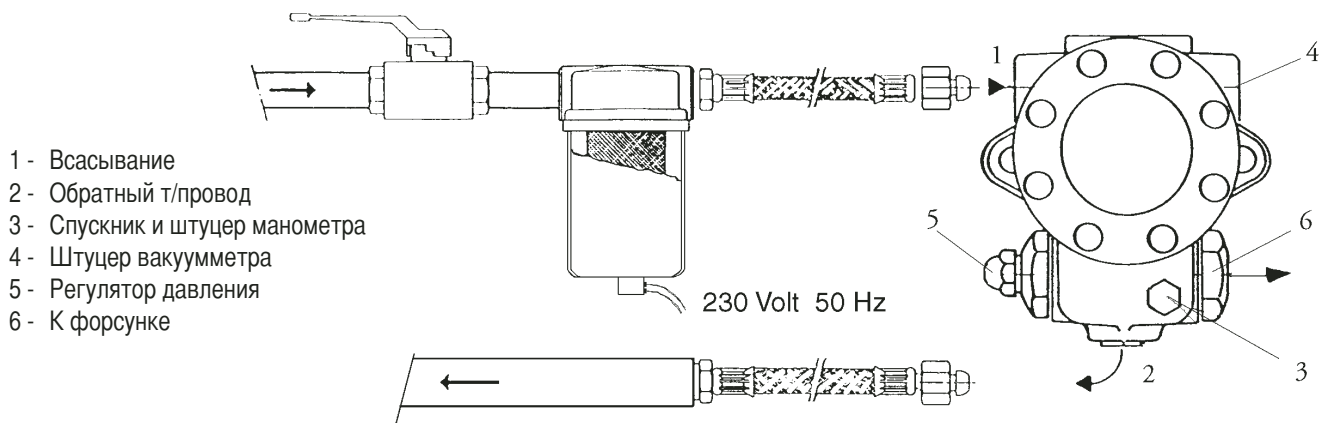


#### ДЕМОНТАЖ СТАКАНА





### СИСТЕМА ПОДАЧИ МАЗУТА

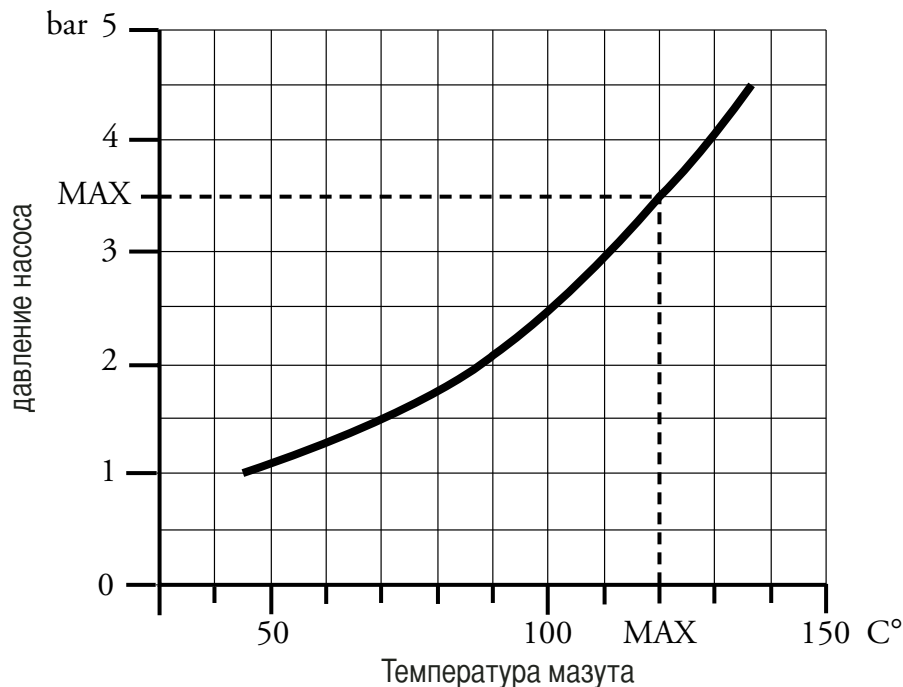


- 1 - Всасывание
- 2 - Обратный т/провод
- 3 - Спускник и штуцер манометра
- 4 - Штуцер вакуумметра
- 5 - Регулятор давления
- 6 - К форсунке

Температура мазута:	Не более 120°C в насосе
Давление в подающем и обратном топливопроводах:	Не более 3,5 бар
Высота всасывания:	не более 0,5 бар в разряжении
	Во избежание отделения воздуха от мазута рекомендуется 0,4 бар

### ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ НАСОСА И ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА

Переход в газообразную форму летучих фракций, содержащихся в подогретом мазуте, считается основной причиной преждевременного износа топливного насоса. Для предупреждения подобного явления, давление насоса должно быть отрегулировано, как показано на приведенном ниже графике.

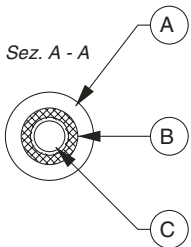
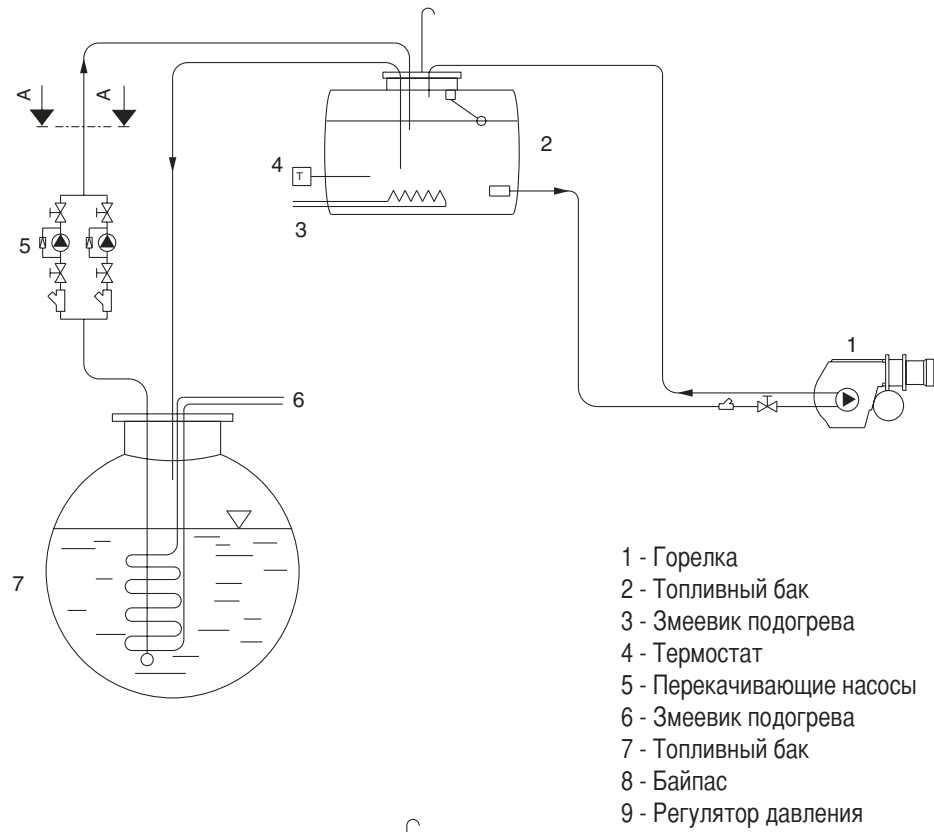


**ВНИМАНИЕ:** Для обеспечения эффективной работы насоса следует убедиться, что соблюдаются следующие условия:

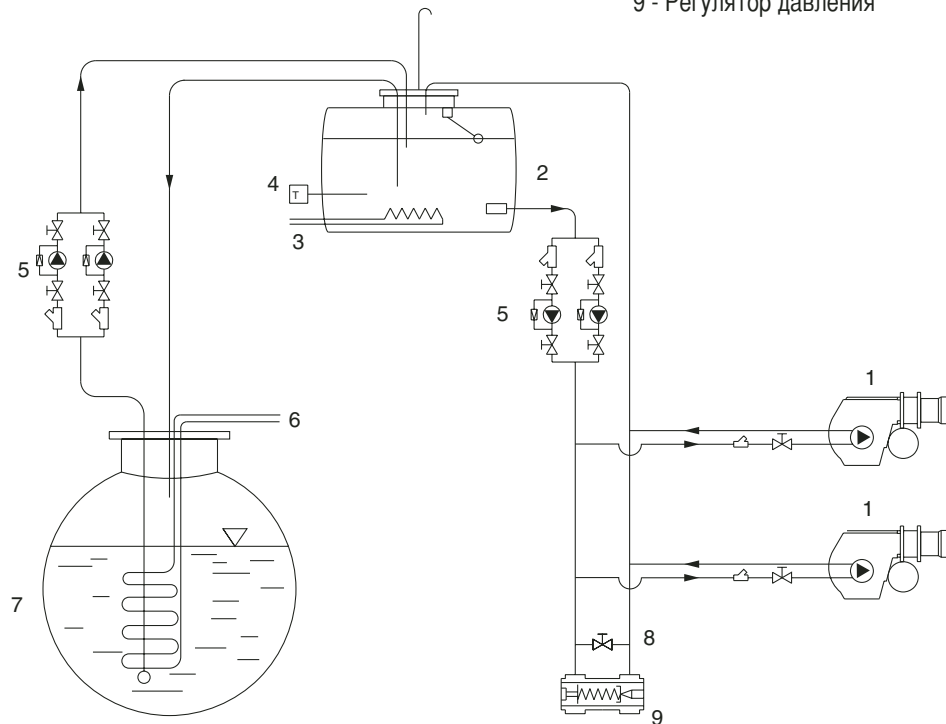
Насос:	<b>SUNTEC E...NC 1069</b>
Температура топлива в насосе:	не более 120 °C
Максимальное допустимое давление:	не более 3,5 бар на всасывании.



## СХЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА



A – Изоляция  
B – Греющий кабель  
C – Топливопровод



**ВНИМАНИЕ:** Все трубы топливопровода снабжены греющим кабелем (см. сечение A-A).

## РАЗМЕРЫ ФОРСУНОК ДЛЯ МАЗУТА

Давление топливного насоса (бар)

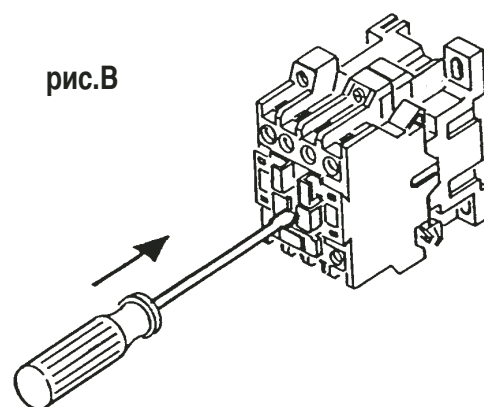
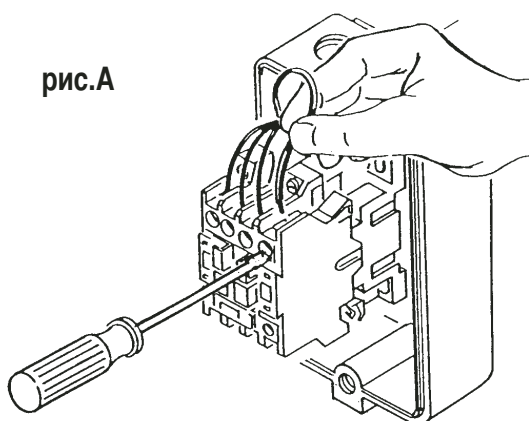
галлон/час	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,60	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3
0,65	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7
0,75	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4
0,85	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1
1,00	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0	7,2	7,3
1,10	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	8,0
1,20	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7
1,25	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,0
1,35	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,0	9,2	9,4	9,5	9,7
1,50	6,2	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,7
1,65	6,9	7,2	7,6	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,0	10,2	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0
1,75	7,3	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1	11,3	11,5	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6
2,00	8,3	8,7	9,1	9,5	9,8	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12,0	12,3	12,6	12,9	13,1	13,4	13,6	13,9	14,1	14,4
2,25	9,4	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,6	13,0	13,3	13,6	13,9	14,3	14,6	14,9	15,2	15,4	15,7	16,0	16,3
2,50	10,4	10,9	11,4	11,9	12,3	12,7	13,2	13,6	14,0	14,3	14,7	15,1	15,4	15,8	16,1	16,4	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0
3,00	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,1	18,5	19,0	19,4	19,8	20,2	20,5	20,9	21,3	21,7
3,50	14,6	15,3	16,0	16,6	17,3	17,9	18,5	19,0	19,6	20,1	20,6	21,2	21,7	22,1	22,6	23,1	23,5	24,0	24,4	24,9	25,3
4,00	16,6	17,4	18,2	18,9	19,6	20,3	21,0	21,6	22,3	22,9	23,5	24,1	24,6	25,2	25,7	26,2	26,8	27,3	27,8	28,3	28,8
4,50	18,7	19,6	20,5	21,3	22,1	22,9	23,7	24,4	25,1	25,8	26,4	27,1	27,7	28,4	29,0	29,6	30,2	30,7	31,3	31,8	32,4
5,00	20,8	21,8	22,8	23,7	24,6	25,5	26,3	27,1	27,9	28,7	29,4	30,1	30,9	31,5	32,2	32,9	33,5	34,2	34,8	35,4	36,0
5,50	22,9	24,0	25,1	26,1	27,1	28,0	29,0	29,9	30,7	31,6	32,4	33,2	34,0	34,7	35,5	36,2	36,9	37,6	38,3	39,0	39,7
6,00	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	36,2	37,1	37,9	38,7	39,5	40,3	41,1	41,8	42,6	43,3
6,50	27,1	28,4	29,7	30,9	32,1	33,2	34,3	35,3	36,4	37,4	38,3	39,3	40,2	41,1	42,0	42,8	43,7	44,5	45,3	46,1	46,9
7,00	29,1	30,5	31,9	33,2	34,4	35,6	36,8	37,9	39,0	40,1	41,2	42,2	43,2	44,1	45,1	46,0	46,9	47,8	48,7	49,6	50,4
7,50	31,2	32,7	34,2	35,6	36,9	38,2	39,5	40,7	41,9	43,0	44,1	45,2	46,3	47,3	48,3	49,3	50,3	51,3	52,2	53,1	54,0
8,30	34,5	36,2	37,8	39,3	40,8	42,3	43,6	45,0	46,3	47,6	48,8	50,0	51,2	52,3	53,4	54,5	55,6	56,7	57,7	58,8	59,8
9,50	39,5	41,4	43,3	45,0	46,7	48,4	50,0	51,5	53,0	54,4	55,9	57,2	58,6	59,9	61,2	62,5	63,7	64,9	66,1	67,3	68,4
10,50	43,7	45,8	47,9	49,8	51,7	53,5	55,3	57,0	58,6	60,2	61,8	63,3	64,8	66,3	67,7	69,1	70,5	71,8	73,1	74,4	75,7
12,00	49,9	52,3	54,7	56,9	59,0	61,1	63,1	65,1	66,9	68,8	70,6	72,3	74,0	75,7	77,3	78,9	80,5	82,0	83,5	85,0	86,4
13,80	57,4	60,2	62,9	65,4	67,9	70,3	72,6	74,8	77,0	79,1	81,2	83,2	85,1	87,1	88,9	90,8	92,6	94,3	96,0	97,7	99,4
15,30	63,7	66,8	69,8	72,6	75,4	78,0	80,6	83,1	85,5	87,8	90,1	92,3	94,5	96,6	98,7	100,7	102,7	104,7	106,6	108,5	110,3
17,50	72,8	76,4	79,7	83,0	86,1	89,2	92,1	94,9	97,7	100,3	103,0	105,5	108,0	110,4	112,8	115,1	117,4	119,6	121,8	124,0	126,1
19,50	81,2	85,2	89,0	92,6	96,1	99,4	102,7	105,9	108,9	111,9	114,8	117,7	120,4	123,1	125,8	128,4	130,9	133,4	135,9	138,3	140,6
21,50	89,5	93,9	98,0	102,0	105,9	109,6	113,2	116,7	120,1	123,4	126,6	129,7	132,7	135,7	138,7	141,5	144,3	147,1	149,8	152,4	155,0
24,00	99,9	104,8	109,4	113,9	118,2	122,4	126,4	130,3	134,0	137,7	141,3	144,8	148,2	151,5	154,8	158,0	161,1	164,2	167,2	170,1	173,0
28,00	116,5	122,2	127,6	132,8	137,8	142,7	147,4	151,9	156,3	160,6	164,8	168,8	172,8	176,7	180,5	184,2	187,9	191,4	194,9	198,4	201,8
30,00	124,9	131,0	136,8	142,4	147,8	153,0	158,0	162,8	167,6	172,2	176,6	181,0	185,3	189,4	193,5	197,5	201,4	205,2	209,0	212,7	216,3

Расход топлива (кг/ч)

## ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ МОНТАЖА:

Прежде чем, приступить к заполнению топливопровода и к последующему пуску оборудования рекомендуется убедиться в том, что:

- Система электроснабжения соответствует потребляемой мощности оборудования
- Предохранители соответствуют нагрузке оборудования
- Термостаты котла подключены правильно
- Напряжение и частота тока не превышают указанных для данной горелки значений
- Тип топлива соответствует указанному производителем горелки
- Сечение топливопровода обеспечивает требуемый расход топлива
- Фильтры, вентили и фитинги смонтированы правильно
- Длина стакана горелки соответствует характеристикам котла, указанным его производителем.
- Производительность форсунок соответствует мощности котла

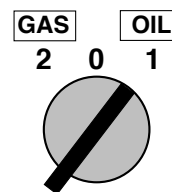


## РАБОТА ГОРЕЛКИ НА МАЗУТЕ

К запуску горелки можно приступать только после завершения проверок, перечисленных в предыдущих параграфах.

- Подайте напряжение горелку. По достижении температуры, заданной рабочим термостатом, и при наличии разрешения от котла, блок управления запускает двигатель вентилятора, топливный насос и подает напряжение на трансформатор розжига. Одновременно с этим включаются выравнивающие нагревательные элементы, которые обеспечивают постоянную температуру топлива.

- Таким образом начинается продувка топki и циркуляция топлива. В результате во всем контуре устанавливается одинаковая температура, а за счет этого в контуре обеспечивается равномерный проток. Давление топлива на этапе предварительной продувки должно быть равно примерно 16 – 18 бар. В случае необходимости, отрегулируйте давление на требуемое значение при помощи специально установленного в нагревательном контуре регулятора (см. рис.).



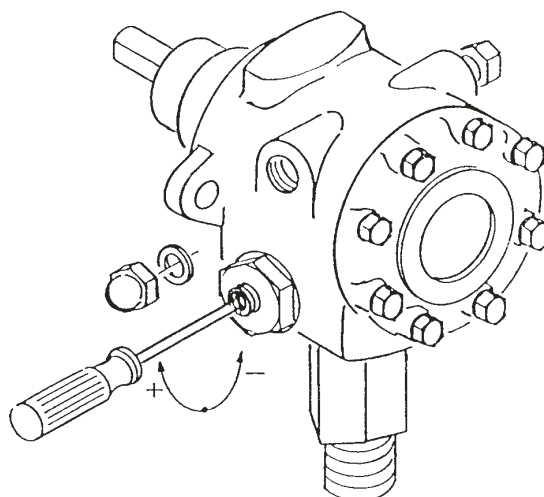
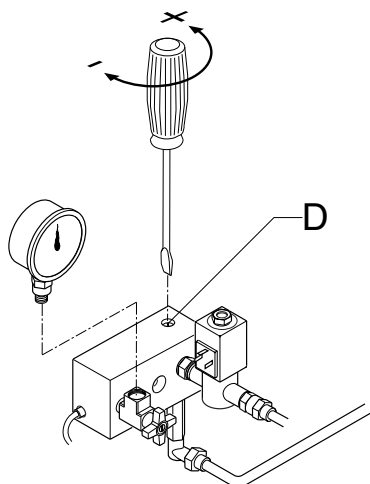
- По завершении предварительной продувки блок управления горелкой закрывает клапан "О", и одновременно с этим открывает топливный клапан 1-й ступени (например, клапан "А") – теперь возможен розжиг горелки на 1-й ступени мощности. Затем блок управления открывает клапан 2-й ступени "В", который подает топливо на обе форсунки и создает условия для розжига горелки на 2-й ступени, т.е. для работы горелки на полной мощности.

- Для получения хорошего качества сгорания отрегулировать расход воздуха на 1-й и 2-й ступенях мощности.

Во время регулировки расхода предусмотрена возможность переключения с 1-ой ступени на 2-ую и наоборот с помощью ручного переключателя ступеней мощности. По завершении регулировки переключатель устанавливается в положении II (2-ая ступень).

- Рабочее давление топливного насоса должно быть отрегулировано на 23 бар.

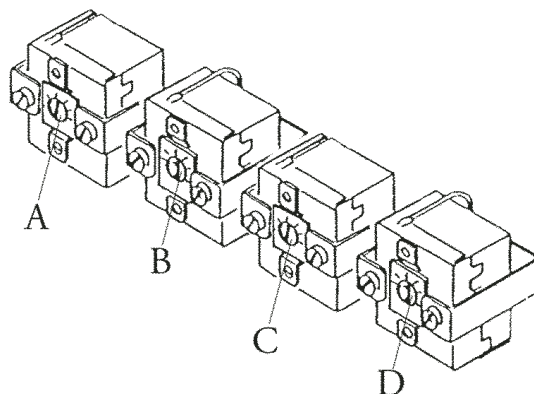
## РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВНОГО НАСОСА СХЕМА ЦИРКУЛЯЦИИ ТОПЛИВА НА ЭТАПЕ ПРОДУВКИ



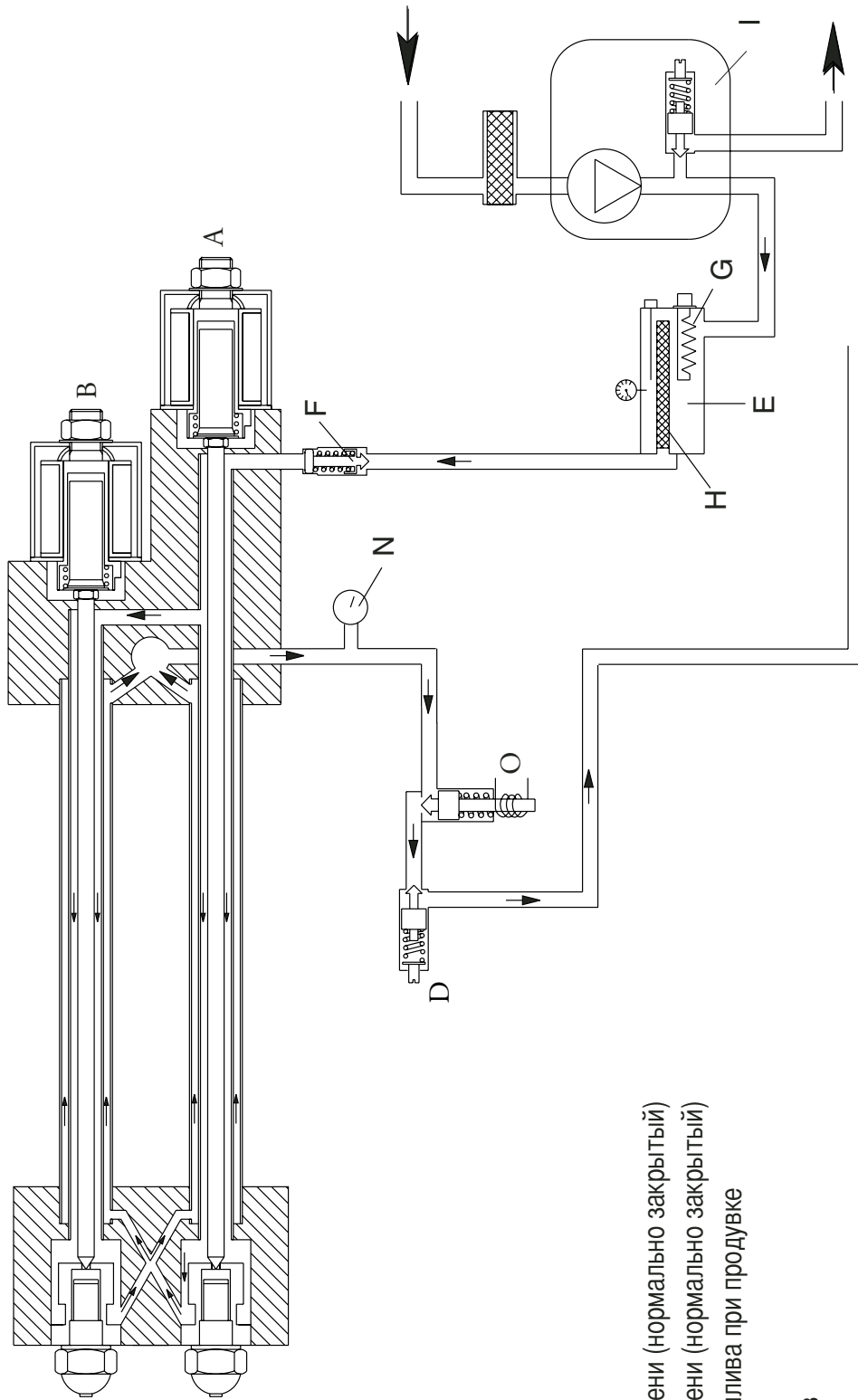
## РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОПЛИВНЫХ ТЕРМОСТАТОВ

Рабочий термостат нагревательных элементов устанавливается на 120 °С, а предохранительный - на 160 °С. Эти значения могут незначительно изменяться в зависимости от типа топлива и иных условий эксплуатации.

- A - Предохранительный термостат (160° С).
- B - Рабочий термостат (120° С).
- C\* - Выравнивающий термостат (130°С).
- D - Термостат минимальной температуры мазута.



## СХЕМА ЦИРКУЛЯЦИИ ТОПЛИВА НА ЭТАПЕ ПРОДУВКИ



Экспликация:

A - Электроклапан 1-й ступени (нормально закрытый)

B - Электроклапан 2-й ступени (нормально закрытый)

D - Регулятор давления топлива при продувке

E - Змеевик

F - Клапан-сепаратор газов

G - ТЭНы

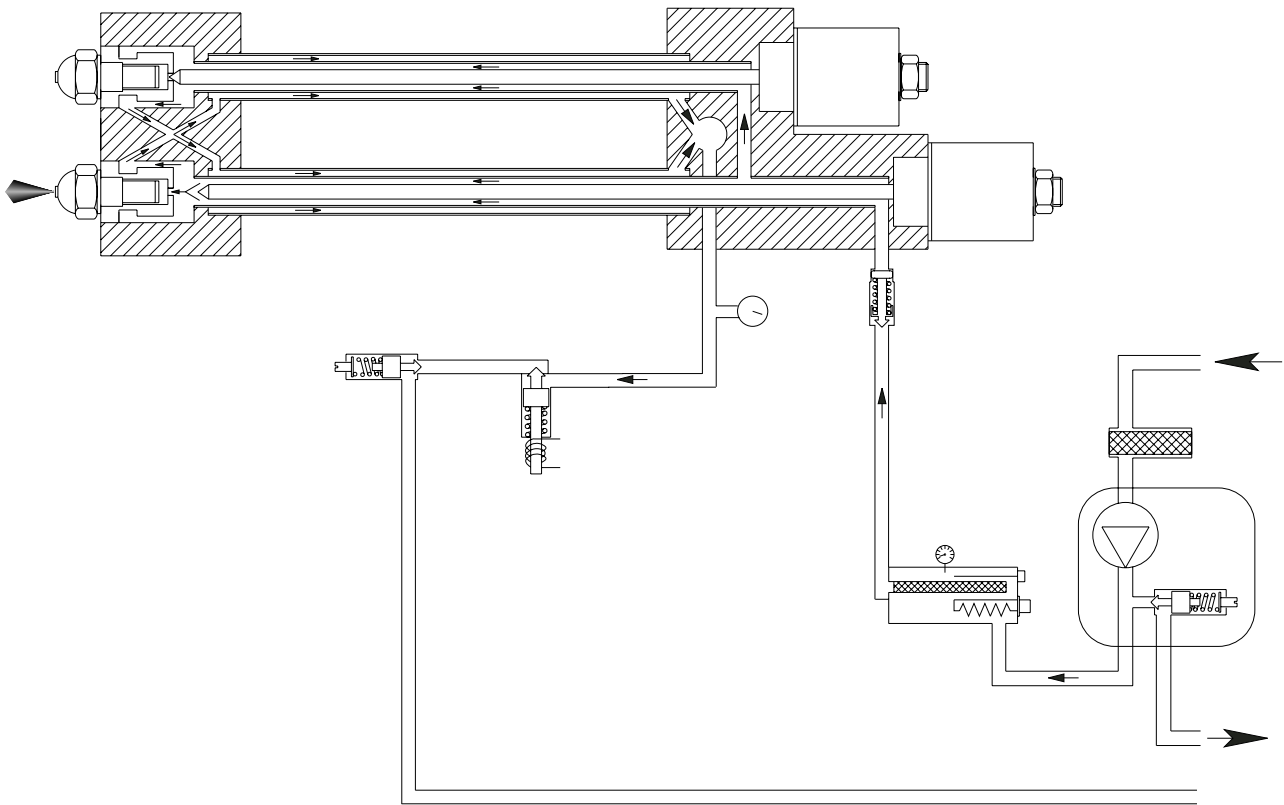
H - Фильтр

I - Топливный насос

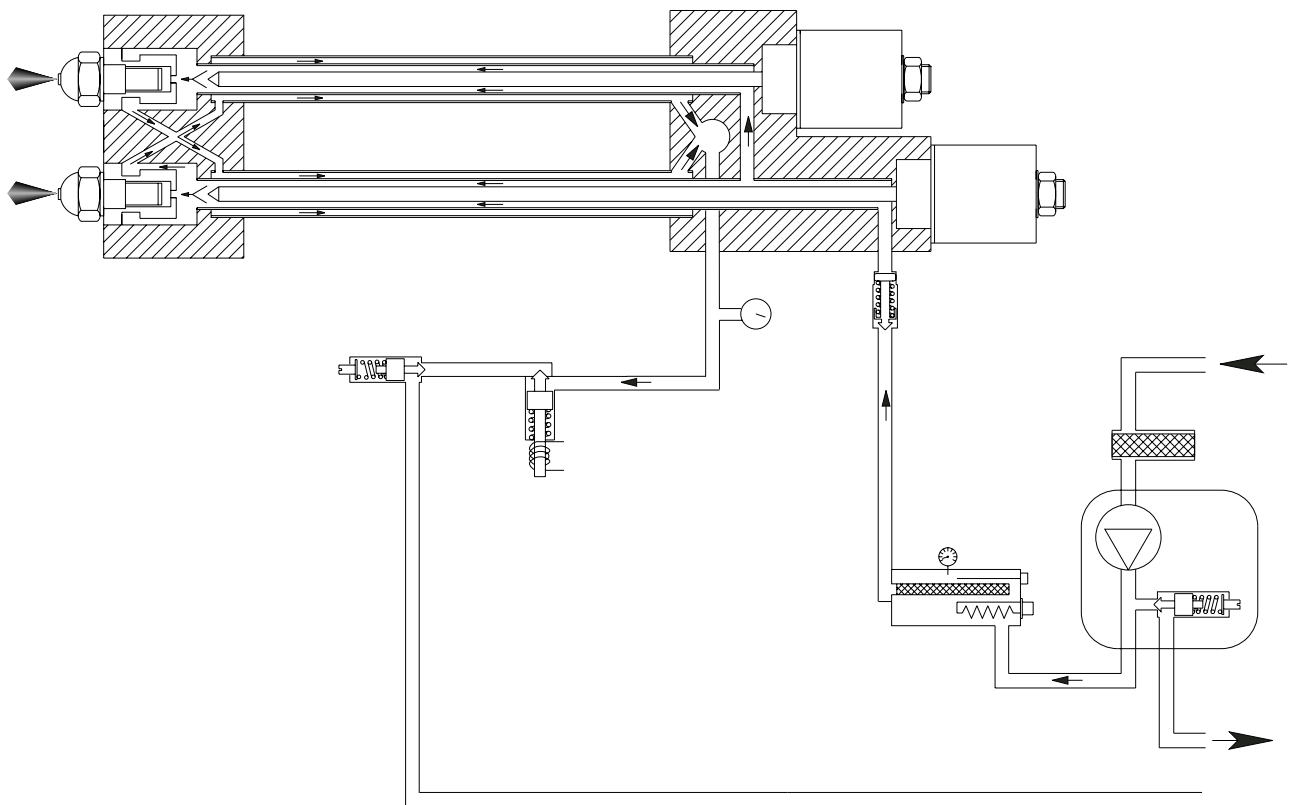
N - Манометр

O - Электроклапан (нормально открытый)

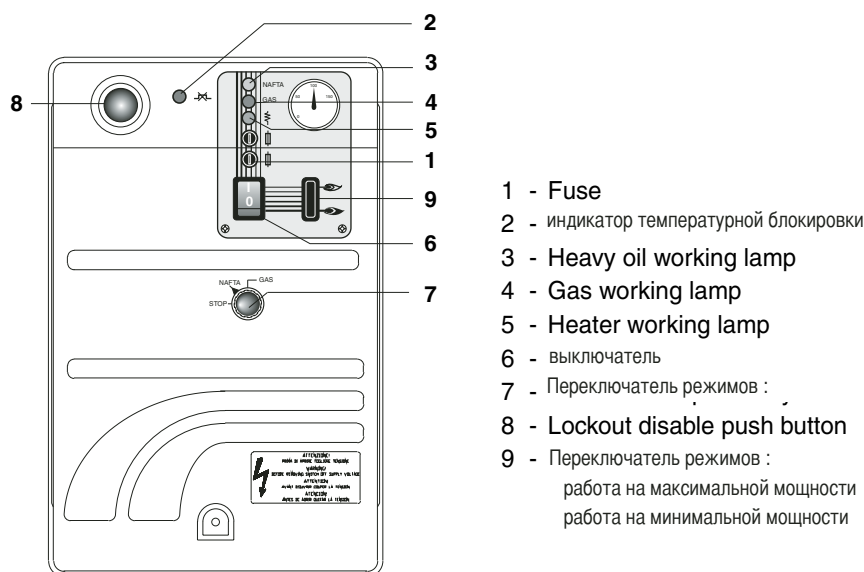
### 1-ая ступень



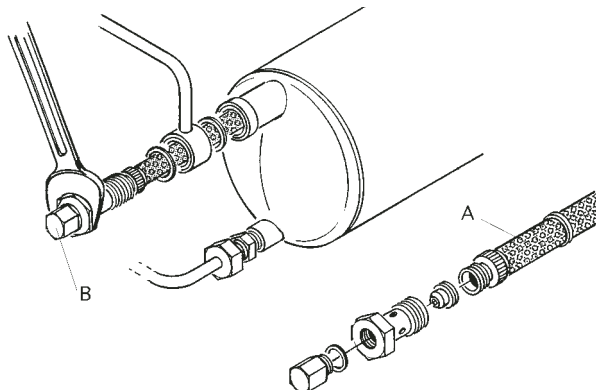
### 2-ая ступень



## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ



## ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРОВ БАЧКА-ПОДОГРЕВАТЕЛЯ



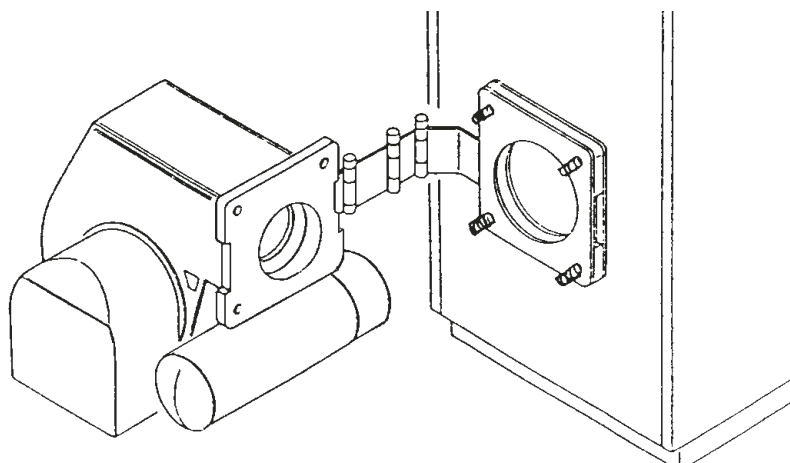
### ДЕМОНТАЖ ФИЛЬТРА

- 1) Выключить горелку.
- 2) Ослабить винт В и слить из бачка мазут, так чтобы его уровень опустился ниже фильтра.
- 3) Отвинтить и извлечь из посадочного гнезда шток А.
- 4) После чистки фильтра собрать его как показано на рисунке и вставить в посадочное гнездо.

Всякий раз, когда демонтируются фильтр и клапан рекомендуется заменить весь комплект соответствующих прокладок.

**Напоминаем, что во время работы горелки бачок-подогреватель находится под давлением приблизительно 23 бар, поэтому проводить вышеописанные работы при работающей горелке очень опасно.**

### МОНТАЖ ГОРЕЛКИ





## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### ПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодическое обслуживание горелки (огневой головки, электродов и т.д.) должно выполняться квалифицированным персоналом. В зависимости от условий эксплуатации это делается 1 или 2 раза в год. Прежде чем приступить к проверке и последующему обслуживанию горелки рекомендуется произвести её общий осмотр. Для этого: Отключите энергоснабжение горелки (отсоединить штекер).

- Закройте запорный газовый кран.
- Снимите крышку горелки, прочистите вентилятор и всасывающий воздуховод.
- Прочистите огневую головку и проверьте положение электродов.
- Установите обратно все детали.
- Проверьте герметичность газовых соединений.
- Проверьте дымоход.
- Запустите горелку.
- Выполните анализ продуктов сгорания.

### ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБОЙ ИЗ ОПИСАННЫХ ДАЛЕЕ ОПЕРАЦИЙ НЕОБХОДИМО УДОСТОВЕРИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО:

- в сети имеется напряжение, а горелка подключена;
- В сети имеется требуемое давления газа, и запорный газовый кран находится в открытом положении;
- Предохранительные устройства и приборы управления подключены правильно. Если все вышеупомянутые условия соблюдены, нажатием кнопки перезапуска запустите горелку. Проверьте, как горелка обрабатывает свой рабочий цикл.

### ЕСЛИ ГОРЕЛКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ:

Проверьте выключатель, термостаты, двигатель и давление газа, не сгорели ли плавкие предохранители, исправны ли ТЭНы, не разомкнуты ли контакты термостатов в разогревательном бачке.

### ЕСЛИ ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ:

Проверьте давление воздуха и вентилятор. Проверьте исправность реле давления воздуха, ультрафиолетового фотоэлемента, не происходит ли преждевременный розжиг по причине утечки мазута из электромагнитного клапана.

### ЕСЛИ ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ НЕ ПРОИСХОДИТ:

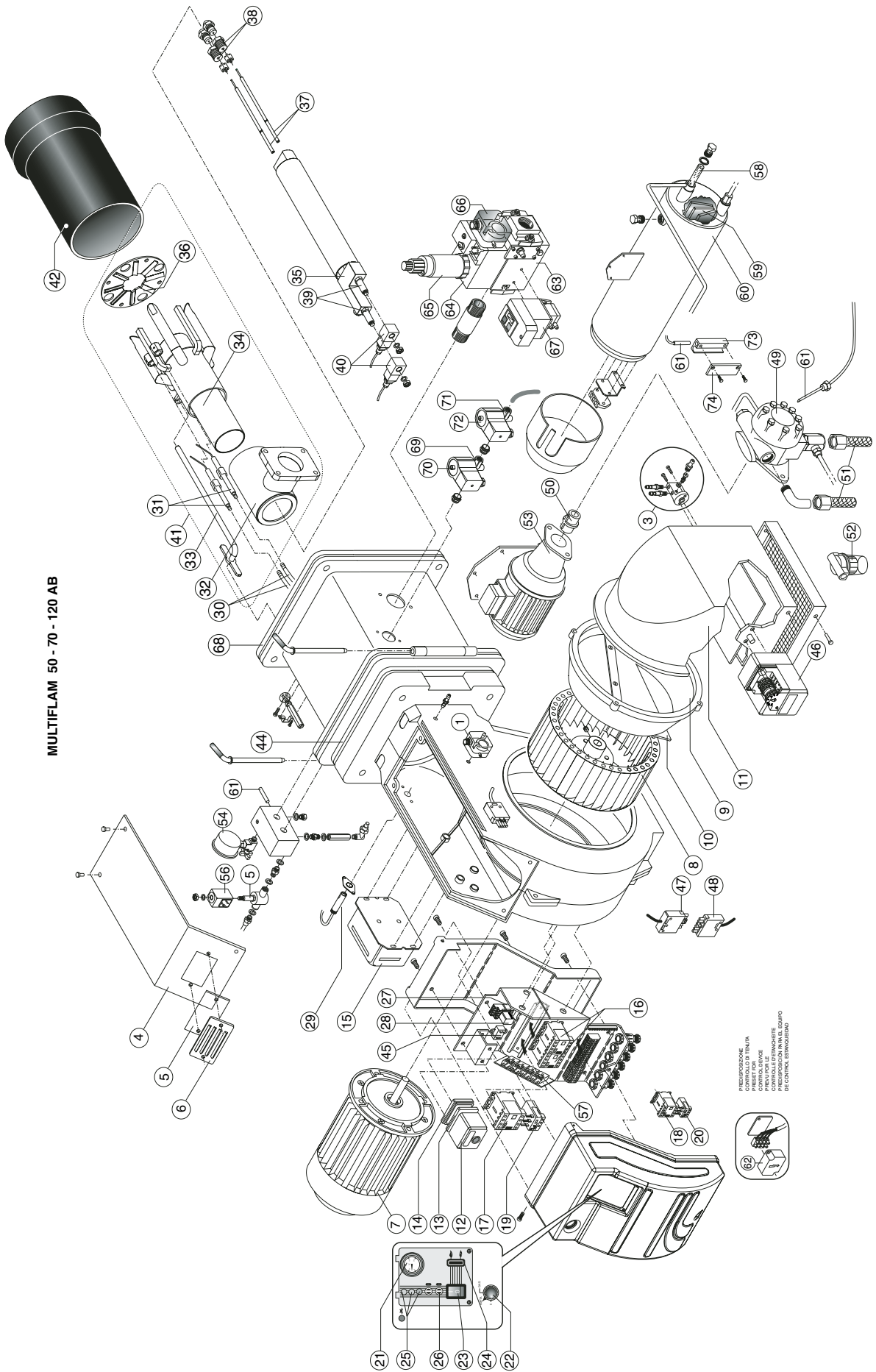
Проверьте правильность установки электродов и их положение. Загрязнились электроды. Засорились форсунки. Проверьте провод розжига. Проверьте трансформатор розжига. Проверьте предохранительное устройство. Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

### ЕСЛИ ПОСЛЕ РОЗЖИГА ПО ИСТЕЧЕНИИ ВРЕМЕНИ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ:

Проверьте правильность подключения фазы и нуля. Проверьте газовый электроклапан. Проверьте ультрафиолетовый фотоэлемент. Проверьте предохранительное устройство. Недостаточное давление мазута во время предварительной продувки. Засорились фильтры. форсунки изношены. Температура мазута ниже требуемой (прерывающийся факел). Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

### ЕСЛИ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ ПРОИСХОДИТ ПОСЛЕ ЕЁ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Проверьте регулятор давления и газовый фильтр. Проверьте давление газа манометром. Проверьте параметры обнаружения пламени (не менее 3  $\mu$ A).



MULTIFLAM 50 - 70 - 120 AB

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [emf@nt-rt.ru](mailto:emf@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://ecoflamru.nt-rt.ru/>