070065_2

FBR

BURNERS MADE IN ITALY

# ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ ГОРЕЛОК МОДЕЛЕЙ

# G X4/2 - G X5/2

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

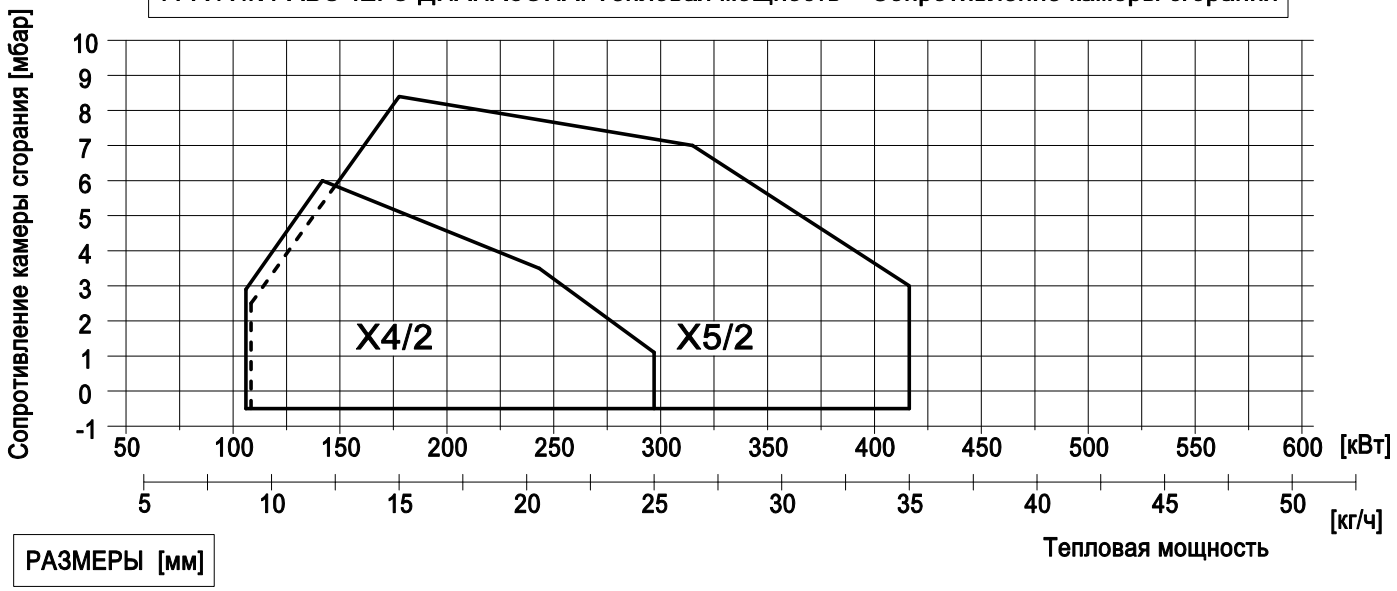
| МОДЕЛЬ | | G X4/2 | G X5/2 |
|---|---|---|---|
| Расход мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени * | [кг/ч] | 8/12-25 | 8.5/15-35 |
| Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени * | [Мкал/ч] | 82/122-255 | 87/153-357 |
| Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени * | [кВт] | 95/142-296 | 101/178-415 |
| Топливо : жидкое топливо с вязкостью 1,5°E при 20°C = 6,2 сСт = 35 сек. Redwood №1 | | | |
| Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ | | | |
| Допустимые условия эксплуатации / хранения: -15...+40°C/ -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80% | | | |
| Макс. температура воздуха для горения | [ °C ] | 60 | 60 |
| Номинальная электрическая мощность | [ Вт ] | 300 | 600 |
| Двигатель вентилятора | [ Вт ] | 250 | 450 |
| Номинальная потребляемая мощность | [ A ] | 1.6 | 2.7 |
| Напряжение питания: | | 1/Ф 230В-50 Гц | 1/Ф 230В-50 Гц |
| Уровень электрозащиты: | | IP40 | IP40 |
| Уровень шума ** мин.-макс. | [ Дб ] | 68-69 | 71-72 |
| Вес горелки *** | [ кг ] | 15.5 | 25 |

* Исходные условия: Температура окружающей среды 20°C - барометрическое давление 1013 мбар – Высота над уровнем моря – 0 м

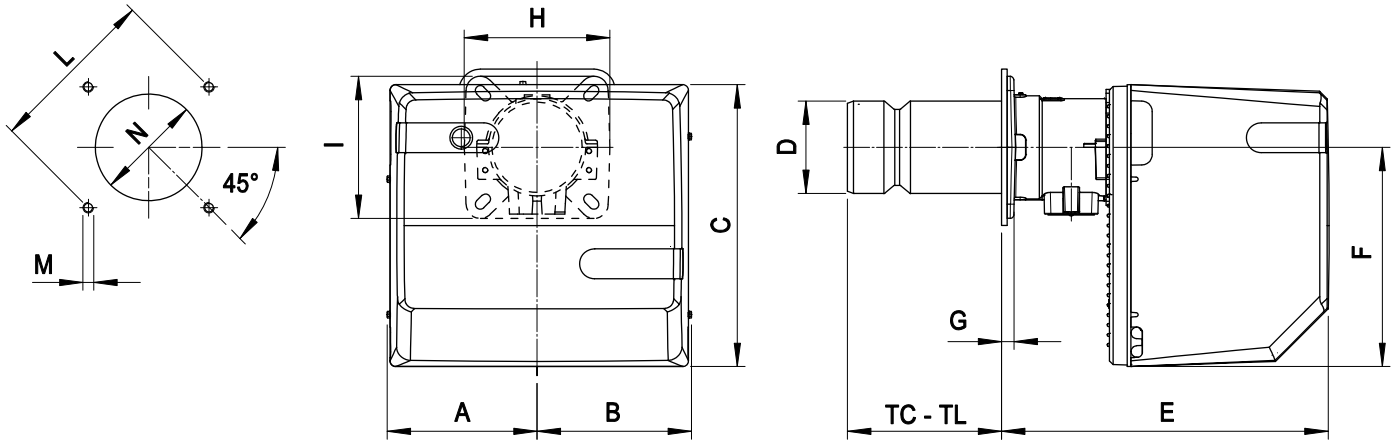
** Минимальное давление на подаче газа на рампе для получения максимальной мощности горелки с учетом нулевого давления в камере сгорания.

*** При поставке горелки с длинной пламенной трубой ее вес увеличивается на 1 кг.

## ГРАФИК РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА: Тепловая мощность – Сопротивление камеры сгорания



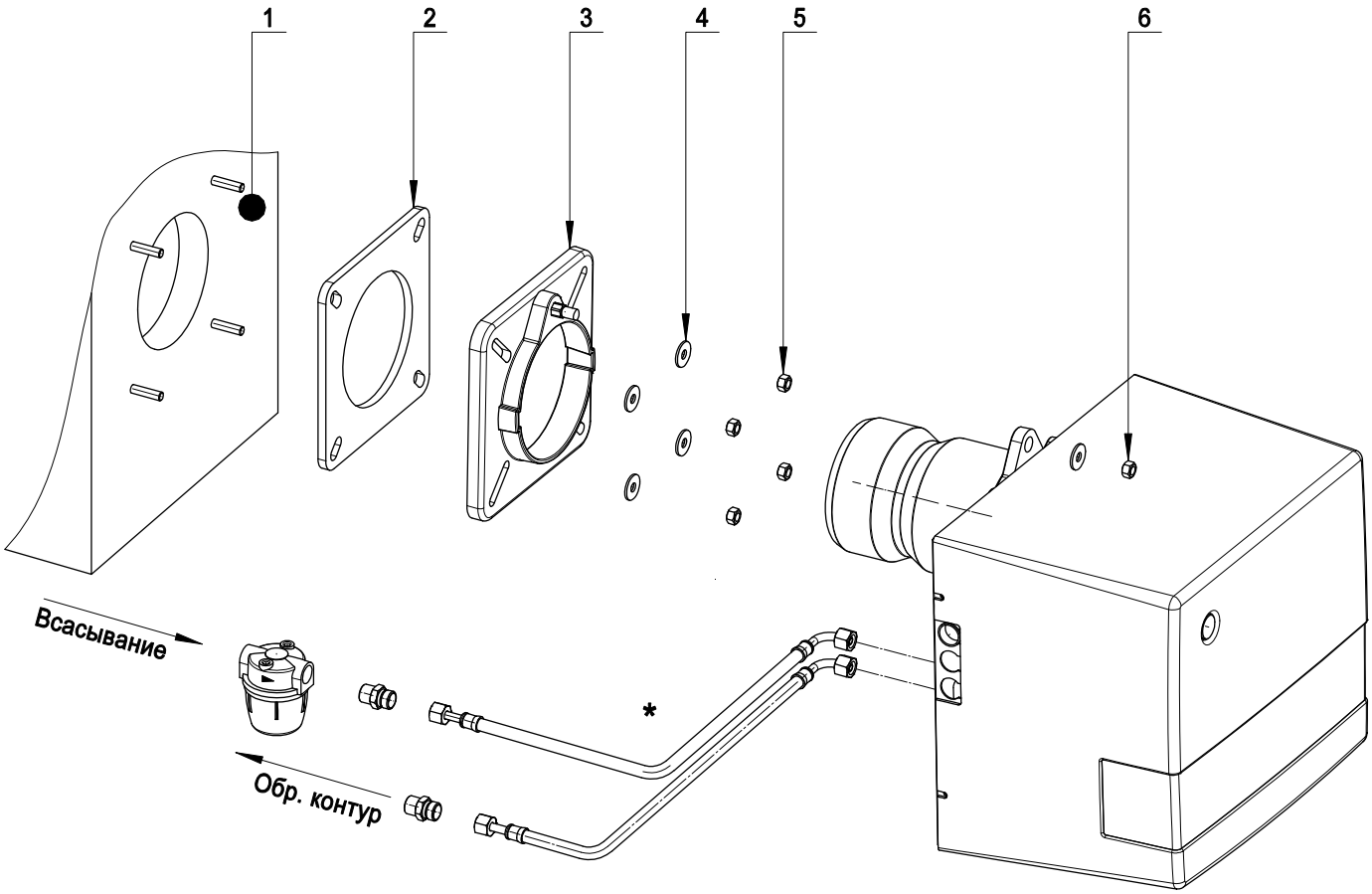

## РАЗМЕРЫ [мм]

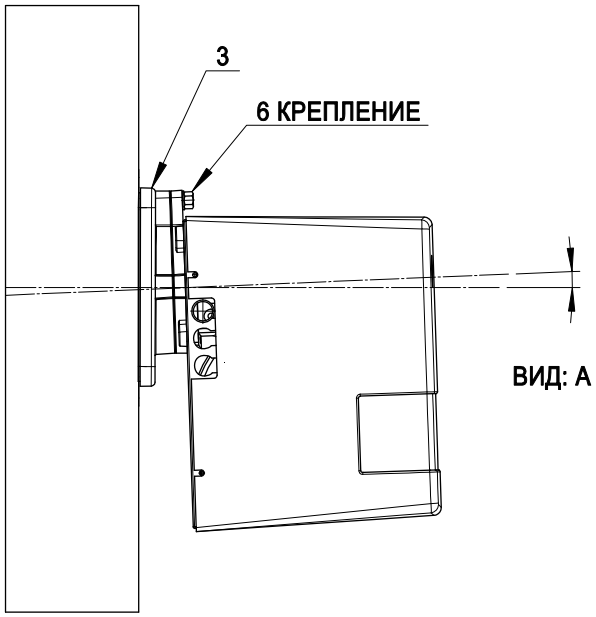



* : Размеры рекомендуемых подключений горелки к котлу.

| МОДЕЛЬ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L мин. | L * | L макс. | M | N мин. | N * | N макс. | TC | TL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G X4/2 | 182 | 192 | 318 | 124 | 306 | 248 | 17 | 200 | 200 | 170 | 205 | 226 | M10 | 130 | 140 | 160 | 130 | 250 |
| G X5/2 | 210 | 218 | 400 | 130 | 461 | 310 | 18 | 200 | 200 | 205 | 220 | 226 | M10 | 140 | 150 | 180 | 215 | 335 |

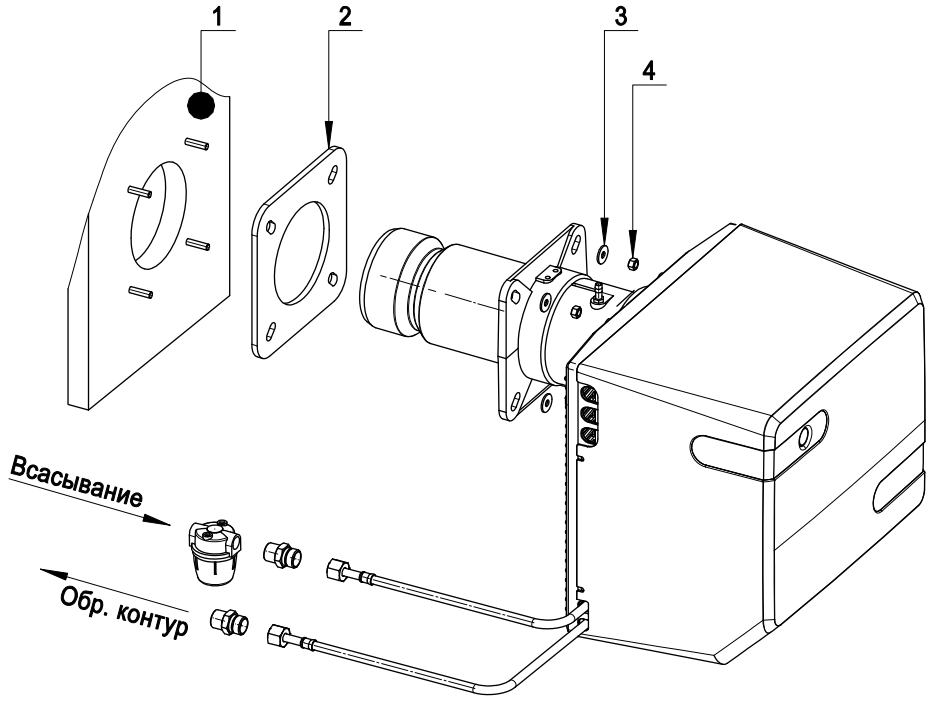
## СХЕМА УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ



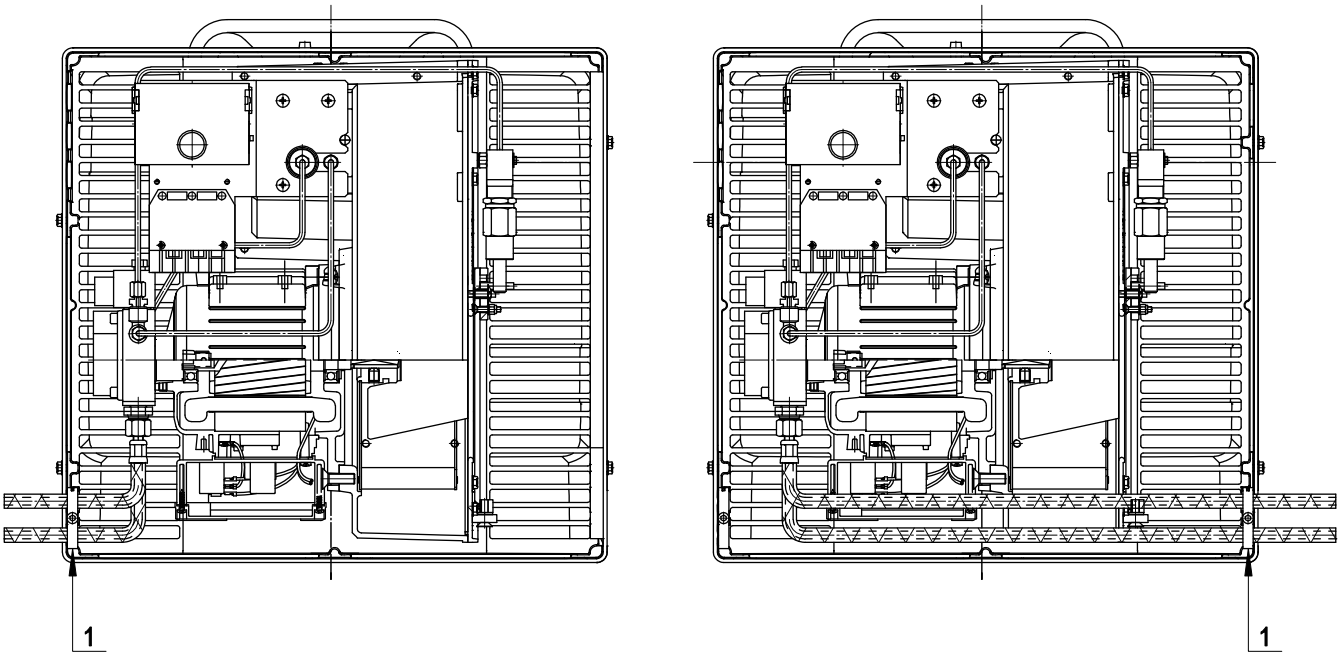

Закрепить в дверце котла (1) фланец (3) при помощи шайб (4) и Гайка (5), используя изолирующий экран (2).
Затем установить горелку на опору фланца (3) и зажать Гайка (6).
После окончания установки проверить, чтобы горелка имела небольшой уклон, см. вид A.
* Горелка предрасположена для подключения питающего трубопровода справа, слева, сверх или снизу.

## СХЕМА УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ




Fissare alla portina della caldaia (1) il bruciatore mediante le rondelle (3) ed i dadi (4), interponendo lo schermo isolante (2).

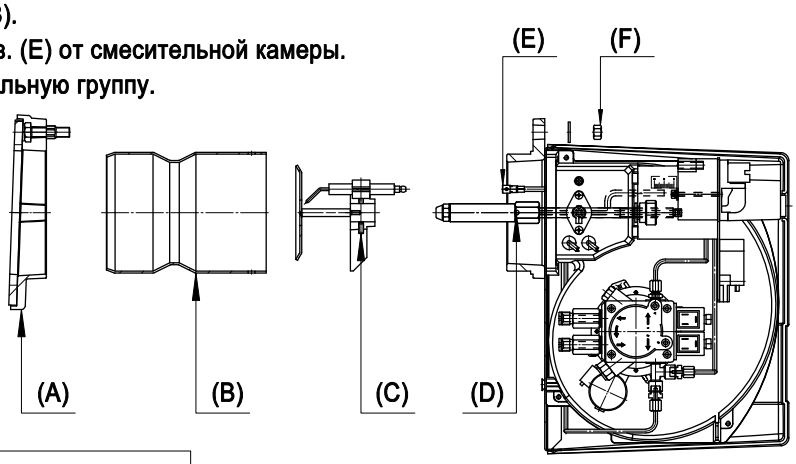
## ТОПЛИВА ПИТАЯ




Горелка предрасположена для подключения питающего трубопровода справа, слева.
В зависимости от того, с какой стороны от горелки (с левой или с правой) выходят трубопроводы, необходимо перевернуть крепёжную пластину (1).

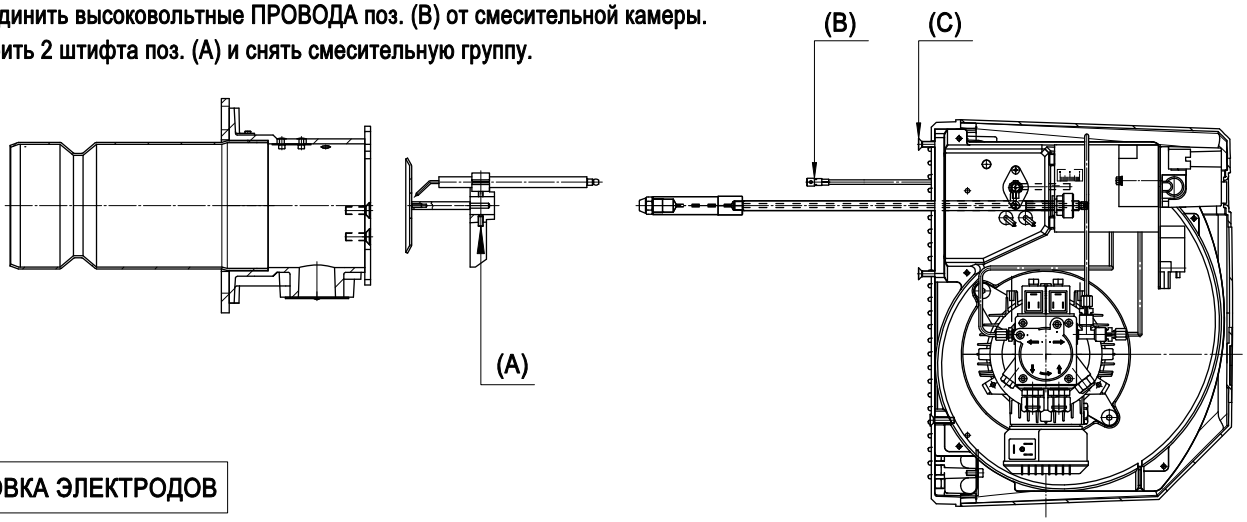
## ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ -МОД.: G X4/2

1- Снять горелку с ответного фланца котла поз. (A) ослабив гайку поз. (F)
2- Извлечь болты поз. (D) и снять сопло поз. (B).
3- Отсоединить высоковольтные ПРОВОДА поз. (E) от смесительной камеры.
4- Ослабить 2 штифта поз. (C) и снять смесительную группу.

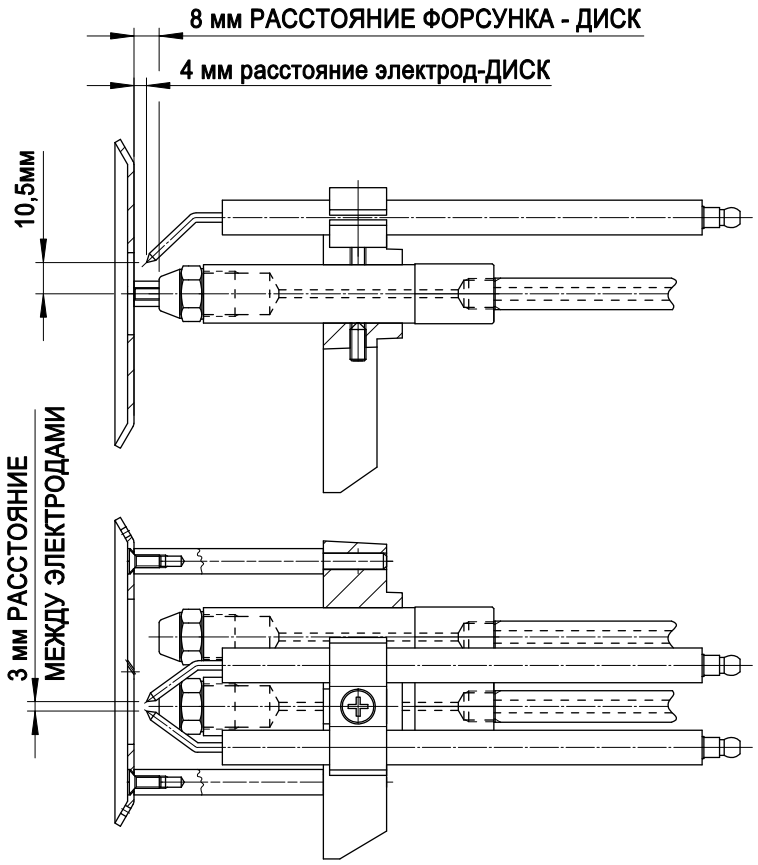



## ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ -МОД.: G X5/2

1- Снять горелку с фланца, ослабив 4 винта поз. (C) и поворачивая фланец до тех пор пока она не снимется.
2- Отсоединить высоковольтные ПРОВОДА поз. (B) от смесительной камеры.
3- Ослабить 2 штифта поз. (A) и снять смесительную группу.




## УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ

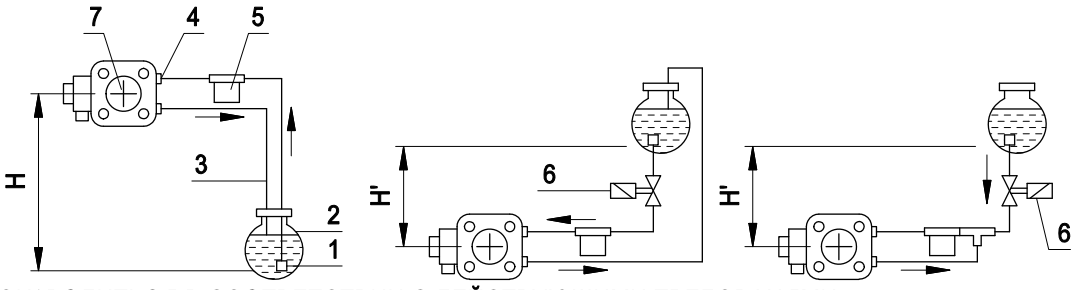


## ПУСК ТОПЛИВНОГО НАСОСА

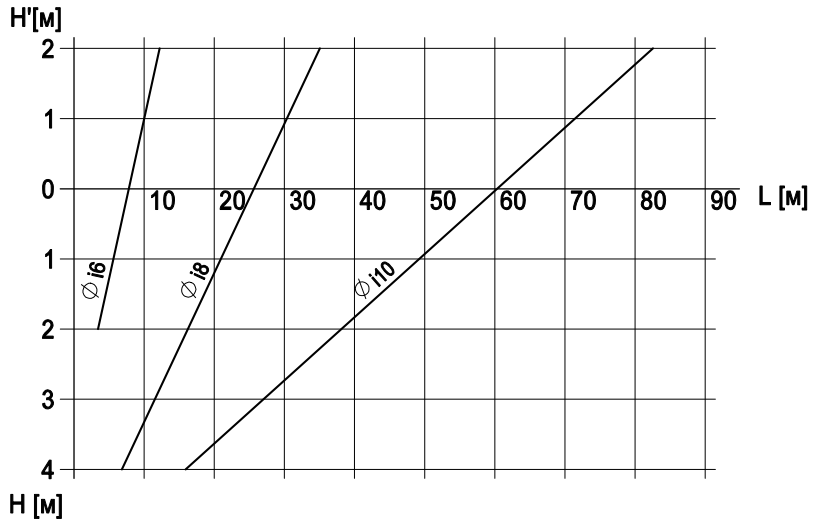
Убедитесь в правильном подключении всасывающего и обратного контуров (отмечено стрелками на схеме), и в том, что обратный контур не имеет закрытых участков. Запустите горелку с одновременной подсветкой фотосопротивления и стравите воздух из штуцера отбора давления до появления из него топлива.

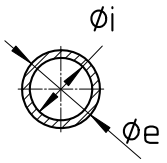
## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА И ДИАМЕТРЫ ТОПЛИВОПРОВОДА

1 : Фпльтр
2 : Резервуар
3 : Обратный контур
4 : Всасывающий контур
5 : Фпльтр топливпровода
6 : Клапан
7 : Насос




УСТАНОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

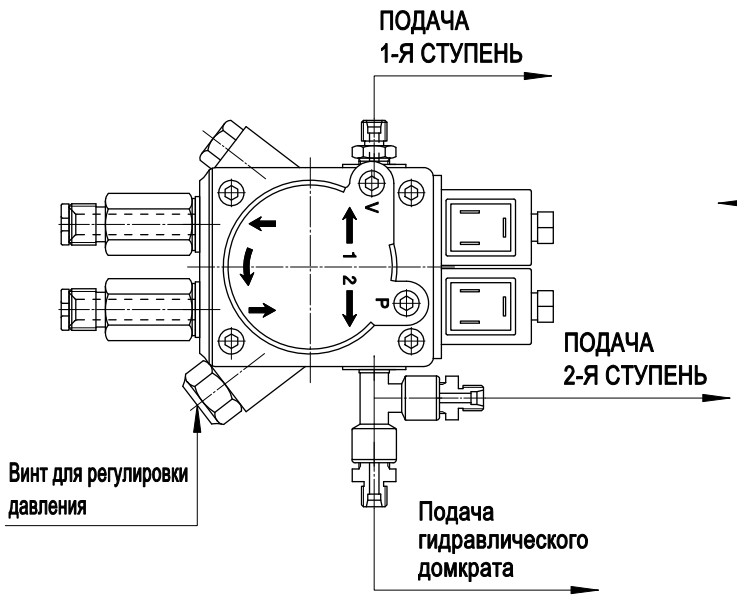


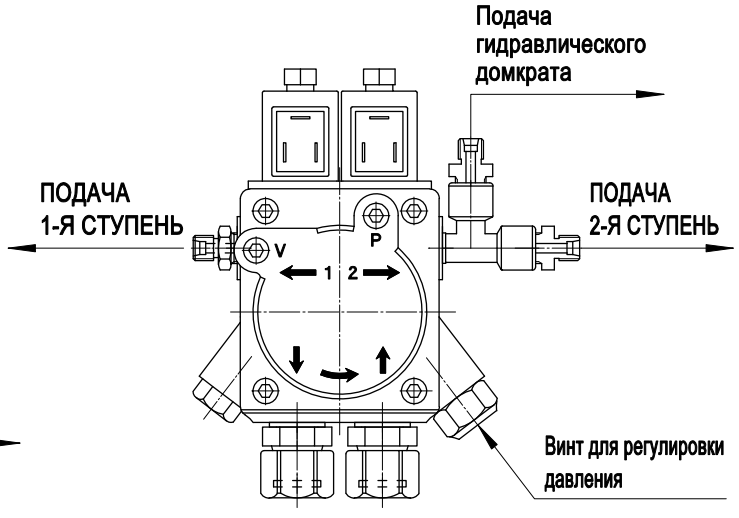

Данные приведены для герметичной системы. Рекомендуется использование медных труб. Отрицательное давление не должно превышать 0,4 бар.

## РЕГУЛИРОВКА НАСОСА

### G X4/2

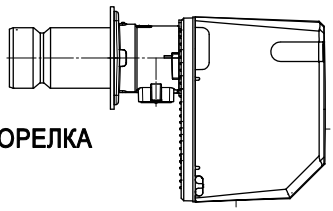
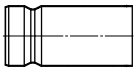



### G X5/2



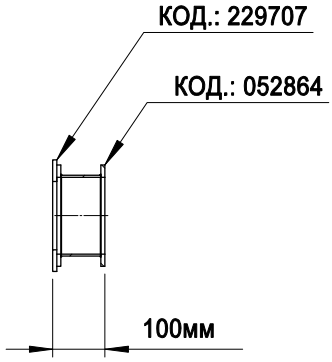
## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

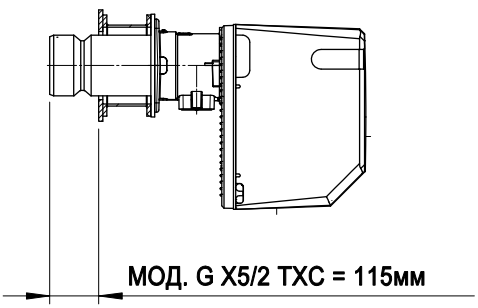
Для переключения с короткой пламенной трубы на длинную необходимо заказать ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК 1-Я СТУПЕНЬ, ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК 2-Я СТУПЕНЬ И СОПЛО.
После каждого переключения необходимо заново произвести настройку горелки.

|  ГОРЕЛКА | | ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК 1-Я СТУПЕНЬ | ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК 2-Я СТУПЕНЬ |  СОПЛО |
|---|---|---|---|---|
| МОДЕЛЬ | КОД | КОД | КОД | КОД |
| G X4/2 TC | 001628 | 055646 | 055648 | 054064 |
| G X4/2 TL | 001629 | 055638 | 055641 | 054538 |
| G X5/2 TC | 001617 | 055632 | 055653 | 022915 |
| G X5/2 TL | 001618 | 055659 | 055658 | 022924 |

ЛЕГЕНДА:
TC = короткая пламенная труба
TL = длинная пламенная труба

Как альтернативный вариант, для перехода с длинной пламенной трубы на короткую или с короткой на очень короткую, достаточно установить между горелкой и котлом ПРОКЛАДКУ и ДИСТАНЦИОННУЮ ВТУЛКУ.
После каждого переключения необходимо заново произвести настройку горелки.



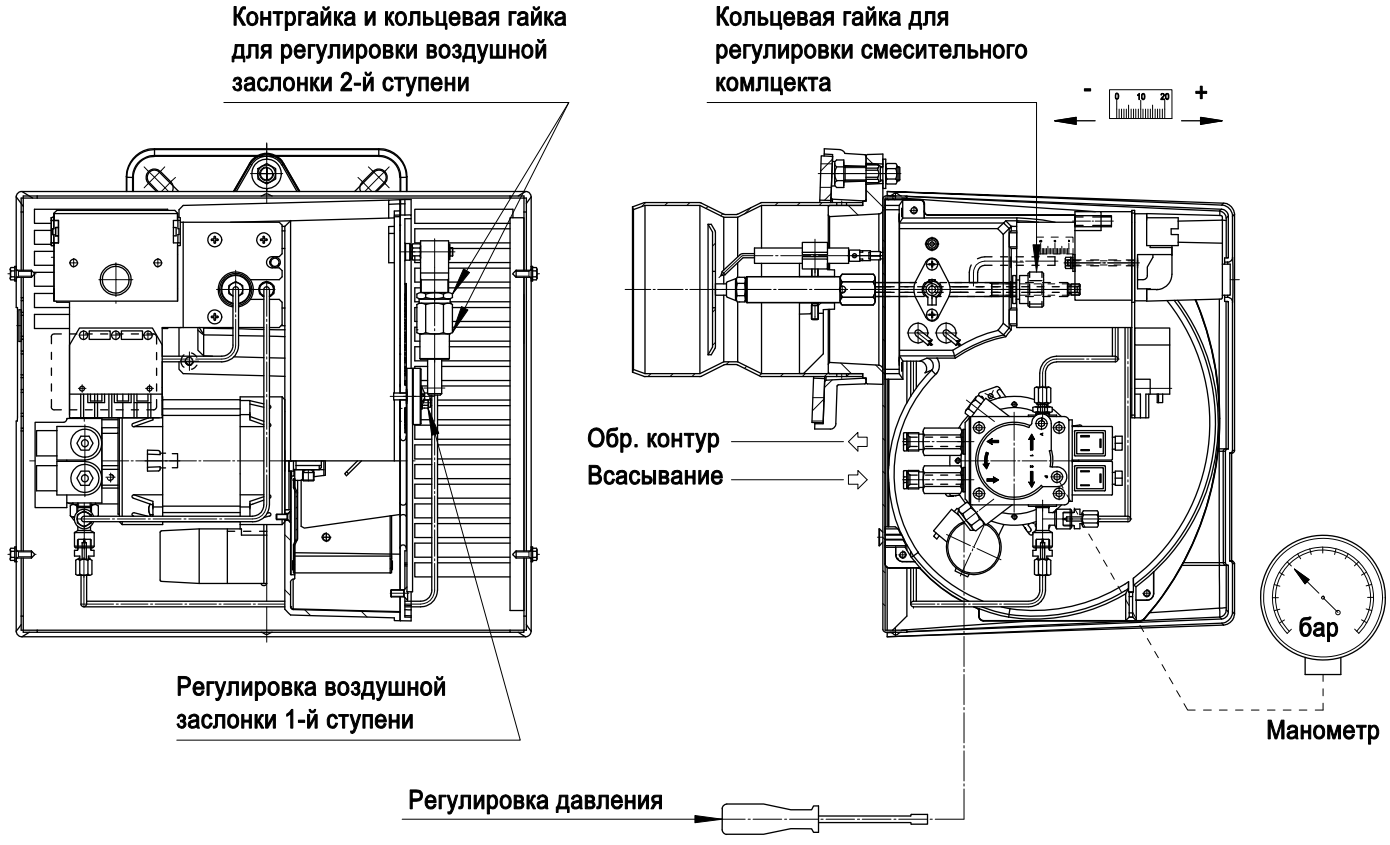



## ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар.
Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

| ФОРСУНКА G.P.H. 1-Я - 2-Я 60° 45° | ДАВЛЕНИЕ [бар] | РАСХОД [кг/ч] | РЕГУЛИРОВКА КАМЕРЫ [№ ШПИЛЕК] | ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ 1-Я СТУПЕНЬ | ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ 2-Я СТУПЕНЬ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.00 - 1.00 | 12 | 12 | 0 | 8° | 17.5° |
| 2.00 - 1.50 | 12 | 14 | 3 | 8° | 22.5° |
| 2.00 - 2.00 | 12 | 16 | 6 | 8° | 25° |
| 2.25 - 2.25 | 12 | 18 | 9 | 10° | 30° |
| 2.50 - 2.50 | 12 | 20 | 12 | 10° | 35° |
| 2.75 - 2.75 | 12 | 22 | 15 | 12.5° | 40° |
| 3.00 - 3.00 | 12 | 24 | 18 | 12.5° | 45° |
| 3.00 - 3.00 | 13 | 25 | 20 | 15° | 45° |

Рекомендуется использовать форсунки DANFOSS S или STEINEN S или SS

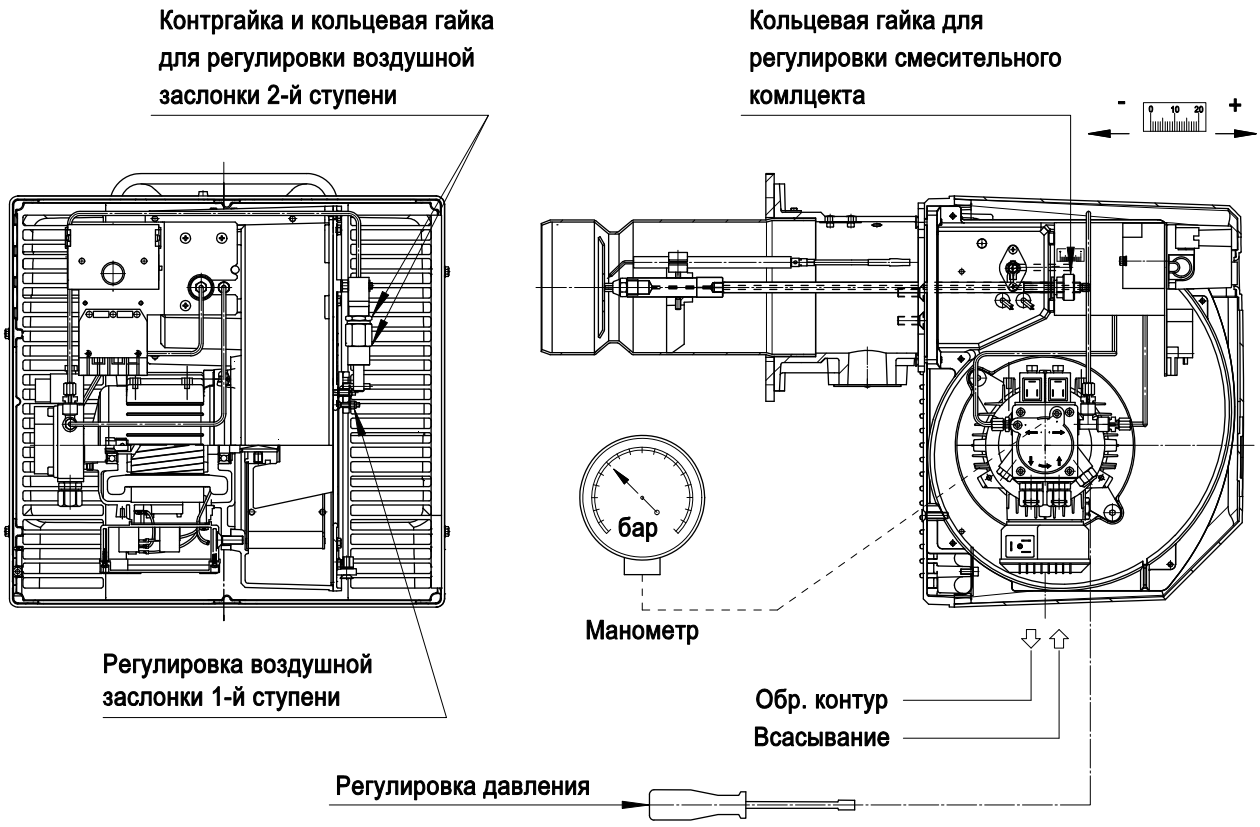


## ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар.
Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

| ФОРСУНКА G.P.H. 1-Я - 2-Я 60° 45° | ДАВЛЕНИЕ [бар] | РАСХОД [кг/ч] | РЕГУЛИРОВКА КАМЕРЫ [№ ШПИЛЕК] | ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ 1-Я СТУПЕНЬ | ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ 2-Я СТУПЕНЬ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.00 - 2.00 | 10 | 15 | 0 | 5° | 15° |
| 2.00 - 2.00 | 12 | 16 | 1 | 5° | 17.5° |
| 2.25 - 2.25 | 12 | 18 | 3 | 5° | 20° |
| 2.50 - 2.50 | 12 | 20 | 6 | 7.5° | 20° |
| 2.75 - 2.75 | 12 | 22 | 8 | 10° | 22.5° |
| 3.00 - 3.00 | 12 | 24 | 9 | 10° | 25° |
| 3.25 - 3.25 | 12 | 26 | 11 | 10° | 25° |
| 3.50 - 3.50 | 12 | 28 | 13 | 10° | 25° |
| 3.50 - 4.00 | 12 | 30 | 15 | 10° | 27.5° |
| 4.00 - 4.00 | 12 | 32 | 17 | 12.5° | 30° |
| 4.00 - 4.50 | 12 | 34 | 18 | 12.5° | 32.5° |
| 4.50 - 4.50 | 12 | 35 | 20 | 15° | 35° |

Рекомендуется использовать форсунки DANFOSS S или STEINEN S или SS



## КОНТРОЛЬ ГОРЕНИЯ

Для получения лучшего КПД сгорания и охраны окружающей среды,
рекомендуется осуществлять проверку настроек горения при помощи соответствующих инструментов.
Необходимо учитывать следующие основные значения:

$CO_2$ указывает с каким избытком воздуха происходит горение; при увеличении количества воздуха процентное значение $CO_2$ уменьшается, а при уменьшении количества воздуха $CO_2$ увеличивается.

Количество дыма (Bacharach). Указывает на количество несгоревших твёрдых частиц, имеющихся в дымовых газах.
При превышении №2 по шкале BH, необходимо удостовериться, что форсунка не имеет дефектов и соответствует горелке и котлу (марка, тип, угол распыления).
В общем, №BH имеет тенденцию к уменьшению при увеличении давления на насосы, в данном случае обратите внимание на расход топлива, который будет увеличиваться.

Температура дымовых газов. Значение, которое представляет собой дисперсию тепла в дымоходе;
чем выше температура, тем выше дисперсия и ниже КПД сгорания.
Если температура очень высокая, необходимо уменьшить количество сжигаемого топлива.

ВАЖНО:

В некоторых странах действующее законодательство требует настроек, отличающихся от указанных, а также соблюдения других параметров.
Горелки данной серии спроектированы с учетом требований самых строгих международных норм по энергосбережению и охране окружающей среды.

## НЕИСПРАВНОСТИ - СРЕДСТВА

| НЕИСПРАВНОСТИ | ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | СРЕДСТВА |
|---|---|---|
| Мотор не вращает. | Отсутствие электроэнергии. | a) проверить плавкие предохранители.<br>b) проверить термостаты (комнатный, котла, предохранительный). |
| Мотор вращает, но не происходит образование пламени с последующей остановкой и блокировкой. | a) не происходит разряд на электродах.<br>b) засорена форсунка.<br>c) не поступает топливо. | a) проверить правильное положение наконечников электродов и очистить их.<br>b) прочистить или заменить форсунку.<br>c) проверить уровень топлива в емкости; проверить, чтобы краны на линии подачи топлива были открыты. |
| Горелка запускается. Происходит образование пламени, а затем остановка и блокировка. | a) загрязнено фотосопротивление.<br>b) форсунка плохо распыляет. | a) очистить фотосопротивление.<br>b) прочистить или заменить форсунку. |
| Пламя неровное, короткое с искрами. | a) форсунка плохо распыляет.<br>b) слишком низкое давление в насосе.<br>c) в топливе присутствует вода. | a) прочистить или заменить форсунку.<br>b) проверить и повысить давление.<br>c) удалить воду из ёмкости и прочистить фильтры. |
| Пламя коптящее. | a) форсунка плохо распыляет.<br>b) недостаточное количество воздуха для горения. | a) прочистить или заменить форсунку.<br>b) проверить, чтобы воздушная заслонка открывалась правильно; проверьте, чтобы крыльчатка не была загрязнена. |

**F.B.R. Bruciatori S.r.l.**
Via V. Veneto, 152 _ 37050 Angiari (VR) _ Italy
Tel. +39 0442 97000 _ Fax + 39 0442 97299
www. fbr.it _ email: fbr@fbr.it